3P

BERICHTE DER COMMISSION FÜR OCEANOGRAPHISCHE FORSCHUNGEN.

EXPEDITION S. M. SCHIFF „POLA“ IN DAS ROTHE MEER

SÜDLICHE HÄLFTE.

(SEPTEMBER 1897—MÄRZ 1898)

BESCHREIBENDER THEIL,

VERFASST VON

PAUL EDLER VON POTT,

K. UND K. LINIENSCHIFFS-CAPITÄN, COMMANDANT DES SCHIFFES.

(Mit 1 Karte und 4 Tafeln mit photographischen Ansichten.)

WIEN 1899.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI CARL GEROLD'S SOHN,

BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Library,
U. S. Fisheries Biological Station,
Seattle, Washington.

Library,
U. S. Fisheries Biological Station,
Seattle, Washington.

BERICHTE DER COMMISSION FÜR OCEANOGRAPHISCHE FORSCHUNGEN.

EXPEDITION S. M. SCHIFF „POLA“ IN DAS ROTHE MEER

SÜDLICHE HÄLFTE.

(SEPTEMBER 1897—MÄRZ 1898)

BESCHREIBENDER THEIL,

VERFASST VON

PAUL EDLER VON POTT,

K. UND K. LINIENSCHIFFS-CAPITÄN, COMMANDANT DES SCHIFFES.

Library
Pacific Salmon Investigations
U. S. Fish & Wildlife Service
Seattle, Washington.

(Mit 1 Karte und 4 Tafeln mit photographischen Ansichten.)

LIBRARY
RECEIVED
JUN 6 - 1901
No. 23226
U.S. Commission of Fish and Fisheries.

WIEN 1899.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION BEI CARL GEROLD'S SOHN,
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

EXPEDITION S. M. SCHIFF „POLA“ IN DAS ROTHE MEER.

SÜDLICHE HÄLFTE.

(SEPTEMBER 1897 — MÄRZ 1898)

BESCHREIBENDER THEIL,

VERFASST VON

PAUL EDLER VON POTT,

K. UND K. LINIENSCHIFFS-CAPITÄN, COMMANDANT DES SCHIFFES.

(Mit 1 Karte und 4 Tafeln mit photographischen Ansichten.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 4. MAI 1899.

Inhalt:

Einleitung. — Von Pola nach Raveiya, beziehungsweise Mahommed Ghul. — I. Tiefseeforschungskreuzung. — II. Tiefseeforschungskreuzung. — Von Massawa bis Aden. — Von Aden bis Massawa. — Von Massawa bis Sawakim, beziehungsweise Jidda. — Von Jidda nach Suez. — Die Dredschkreuzung im nördlichen Rothen Meere. — Von Suez nach Pola

Einleitung.

Am 27. August 1897 trat S. M. Schiff »Pola« neuerdings unter meinem Commando in Ausrüstung, um eine zweite Tiefseeforschungs-Expedition in das Rothe Meer zu unternehmen.

Als Arbeitsgebiet dieser zweiten Reise war der südlich des Parallels von Jidda gelegene Theil des Rothen Meeres bis zur Insel Perim, mit Einschluss der in demselben liegenden Inseln und der diese begränzenden Küsten mit der Station Aden als südlichen Endpunkt des Netzes der Landbeobachtungsstationen, in Aussicht genommen. Dasselbe umfasst einen Gesammtflächenraum von rund 84.000 Quadratseemeilen (gegen 62.000 der nördlichen Hälfte, die Golfe von Suez und Akabeh nicht mit einbezogen) und unterscheidet sich insoferne wesentlich von dem Arbeitsgebiete der ersten Expedition, als sich von demselben überhaupt nur ungefähr 40.000 Quadratseemeilen für die Tiefseeforschung eignen, während die übrigen 44.000 Quadratseemeilen des Areales mehr oder weniger aus seichten, durch zahlreiche Inseln und Riffe und ausgedehnte Corallenbänke verunreinigten Gewässern bestehen, welche für grössere Schiffe überhaupt unbefahrbar sind.

Das für die eigentliche Tiefseeforschung in Frage kommende Gebiet erstreckt sich südlich von Jidda bis ungefähr zum 20. Breitenparallel in der ganzen Breite des Rothen Meeres, verengt sich vom 20. Parallelkreis angefangen in Folge der den beiderseitigen Küsten vorgelagerten Bänke und Riffe (die grossen Bänke von Dahalak und Farisan) auf ungefähr ein drittel der früheren Breite, dabei gleichzeitig bedeutend an Tiefe abnehmend, und endet bei der Insel Jebel Teir auf ungefähr $15^1/_2°$ Nordbreite.

Dass das Netz der Landbeobachtungsstationen nicht mit der Insel Perim als südlichem Basisendpunkte seinen Abschluss fand, sondern Aden[1] noch als Station an dasselbe angegliedert wurde, hatte seinen Grund darin, dass letzteres ebenso wie Suez mit dem europäischen Gradmessungsnetze mittelst elektrischer Längenbestimmung verbunden ist, es kam also durch diese Anordnung das ganze Netz der Landbeobachtungsstationen des Rothen Meeres (die vereinigten Netze des nördlichen und südlichen Theiles desselben) zwischen zwei genau bestimmte Beobachtungsstationen zu liegen, wodurch eine sichere Controle der Position der Mittelstation des Gesammtnetzes »Jidda« geschaffen wurde, indem dieselbe jetzt einmal durch Rechnung von Suez und einmal von Aden aus abgeleitet werden kann.

Zur Beurtheilung, beziehungsweise Untersuchung der meteorologischen Verhältnisse des neuen Arbeitsgebietes bedurfte es diesesmal nur der Errichtung einer einzigen, und zwar einer temporären meteorologischen Beobachtungsstation in Sawakin, nachdem sowohl die von uns gelegentlich der ersten Expedition errichteten meteorologischen Stationen Jidda und Koseir noch weiter functionirten, als auch überdies in Massawa und Perim solche ständige, von den Italienern und Engländern errichtete Stationen existiren, deren Beobachtungsmateriale uns zur Verfügung steht.

Das Arbeitsprogramm dieser zweiten Forschungsreise in das Rothe Meer setzte sich ebenso wie das der ersten aus drei Gruppen zusammen, und zwar aus einer zoologisch-biologischen, aus einer physikalisch-chemischen und aus einer Gruppe für besondere Arbeiten, und war derart gehalten, dass die Resultate desselben mit den Resultaten der ersten Reise ein abgeschlossenes Ganzes bilden konnten, das heisst, dass durch Angliederung derselben die Durchforschung des Rothen Meeres inclusive der Golfe von Suez und Akabah zum Abschluss gebracht erschien. Es musste daher auch als Regel gelten, dass die Forschungsarbeiten bei dieser zweiten Reise im Allgemeinen in ganz gleicher Weise wie bei der ersten zur Ausführung gebracht wurden.

Eine kleine Bereicherung erhielt unser Arbeitsprogramm diesesmal jedoch insoferne noch, als in dasselbe auf Vorschlag des Linienschiffs-Lieutenants Koss, die Vornahme von stündlichen Kimmbeobachtungen Aufnahme fand, welche nach Möglichkeit, das ist bei Wetterzulass in See auszuführen waren und den Zweck hatten, über die auffallenden Refractionserscheinungen im Rothen Meere, beziehungsweise über die Refraction des Sehstrahles beim Beobachten über dem Meeresspiegel (Kimm) Aufschluss zu geben.

Der Antritt unserer zweiten Missionsreise in das Rothe Meer fand diesesmal schon in den ersten Tagen des Monates September 1896[2] statt, also um einen ganzen Monat früher als wie das erste Mal. Diese Abänderung musste getroffen werden, weil es mit Rücksicht auf die meteorologischen und klimatischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Rothen Meeres (im November setzt gewöhnlich schon das Herbstwetter, d. i. frischer SSO-Wind, begleitet von ziemlich bedeutendem Seegange ein) angezeigt erschien, den Arbeitsplan derart einzurichten, dass die eigentliche Tiefseeforschung womöglich noch im Laufe des Monates October oder doch spätestens in den ersten Tagen des Monates November beendet sein konnte, und ferner weil noch beabsichtigt war, gelegentlich der Ausreise auf den beiden bereits absolvirten Beobachtungsstationen The Brothers und St. John's Island Controlbeobachtungen der magnetischen Declination, beziehungsweise der Intensität vorzunehmen, da die bei der vorigen Expedition erhaltenen Werthe dieser Coëfficienten aussergewöhnliche Resultate ergeben hatten; auch war neuerlich zu versuchen auf Daedalus-Riff, im Falle die Witterungsverhältnisse das Landen mit Booten dort gestatteten, eine Schwerebestimmung auszuführen. Erst nach Beendigung der eigentlichen Tiefseeforschung war der noch erübrigende Theil der Aufgabe, nämlich die Absolvirung der an den verschiedenen Küstenpunkten und auf den Inseln projectirten Landbeobachtungsstationen vorzunehmen. Anschliessend hieran hatte endlich dann noch, und

---

[1] Aden ist gleichzeitig auch Anschlussstation der indischen und australischen astronomischen Stationen an das europäische Gradmessungsnetz.

[2] Ein noch früheres Antreten der zweiten Expedition konnte wegen den in den Sommermonaten im ganzen Rothen Meere herrschenden ungünstigen klimatischen Verhältnissen überhaupt nicht in Betracht kommen.

zwar auf besonderen Wunsch der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, eine 10—12tägige Dredschdurchkreuzung in der nördlichen Hälfte des Rothen Meeres ausgeführt zu werden, um womöglich noch weitere Aufschlüsse über dessen Tiefenfauna zu erlangen.

Wissenschaftlicher Leiter der Expedition war wieder, wie bei der ersten Reise, Herr Hofrath Dr. Franz Steindachner,[1] der nunmehrige Intendant des k. k. naturhistorischen Museums in Wien, ebenso bestand auch der wissenschaftliche und der militärische Stab nahezu aus denselben Personen wie bei der ersten Reise; von ersterem fehlte nur der Chemiker Dr. Natterer,[2] welchen seine Pflichten als angehenden Professor in Wien zurückhielten, und von letzterem der Gesammt-Detail-Officier und der Schiff-Chefarzt; die Beobachter und der leitende Maschinenbeamte waren ganz die gleichen wie früher, jedoch war der Stand der ersteren, weil Linienschiffs-Lieutenant Koss wegen Arbeitsüberbürdung den Navigationsdienst nicht auch übernehmen konnte, um den Linienschiffs-Fähnrich Alfred Wilhelm vermehrt worden, welchem überdies für gewöhnlich auch die Dienste eines astronomischen Adjuncten übertragen wurden. Gesammt-Detail-Officier des Schiffes war der Linienschiffs-Lieutenant Paul Fiedler und Schiff-Chefarzt der Fregattenarzt Dr. Hugo Zechmeister; unser früherer und von uns allen hochgeschätzter ausgezeichneter Schiffsarzt Dr. Johann Matoušek war zu unserem grössten Leidwesen der im Jahre 1896 in Pola herrschenden Typhusepidemie zum Opfer gefallen.

Als Vertreter der kaiserlich ottomanischen Regierung fungirte der kaiserlich türkische Linienschiffs-Lieutenant Arif Bey; derselbe schiffte sich erst in Suez auf die »Pola« ein.

Die innere Einrichtung, sowie die Aus- und Zurüstung der »Pola« waren für diese zweite Expedition ganz die gleichen geblieben wie bei der ersten, nur erhielten das Instrumentarium und die Fanggeräthschaften einen kleinen Zuwachs; derselbe bestand aus einem Pistor'schen Reflexions- und einem Steinheil'schen Prismenkreise,[3] welche beiden Instrumente zur Vornahme der schon früher erwähnten Kimmbeobachtungen zu dienen bestimmt waren, aus zwei Giesbrecht'schen Schliessnetzen (Schwebenetze) zum Fischen in Zwischentiefen und aus 24 Schiessvollminen zur Durchführung von Sprengungen auf den Korallenbänken zum Fange der vielfarbigen und artenreichen kleinen Korallenfische.

Sowohl das Schliessnetz als wie auch die Schiessvollminen bewährten sich als Fangmittel ganz vortrefflich; besonders letztere lieferten fast immer dort, wo mit den Netzen und Angelschnüren nichts zu machen war, ganz ausserordentlich reiche Ausbeute, und trugen daher wesentlich zur erfolgreichen Bereicherung unserer ichthyologischen Sammlungen bei.

Selbstredend wurde auch bei dieser Reise wieder, so oft sich hiezu die Gelegenheit ergab, in See pelagisch gefischt und während unserer Aufenthalte in den Häfen, und Buchten das Möglichste gethan, um unsere Sammlungen nach jeder Richtung zu erweitern.

---

[1] Hofrath Dr. Steindachner schiffte sich nach beendeter Tiefseearbeit Anfang December in Aden aus.

[2] Derselbe betheiligte sich jedoch insoferne an den Arbeiten der Expedition, als er sich bereit erklärte, nach unserer Rückkehr alle von uns gesammelten Grund- und Wasserproben im Wiener Laboratorium nachträglich zu untersuchen.

[3] Der Prismenkreis wurde in der Steinheil'schen optischen Werkstätte in München nach Angabe des Linienschiffs-Lieutenants Koss angefertigt.

Reiseverlauf.

Von Pola nach Raveiya, beziehungsweise Mahommed Ghul.

Am 4. September um 6 Uhr p. m. verliessen wir Pola, um uns zunächst direct nach Port-Said zu begeben. Das Wetter war schön und der Himmel heiter; die anfänglich nur flaue NW-Brise frischte am nächsten Morgen schon so weit, dass auch die Quersegel geführt werden konnten. Ein scheinbar geringfügiger, doch in Anbetracht unseres Zieles wichtiger Umstand — das Versagen der Kaltluftmaschine unserer Kühlanlage —, veranlasste uns jedoch bald nach Beginn der Reise dieselbe vorläufig zu unterbrechen und nach Castelnuovo abzufallen, um dort zu versuchen, dem Übelstande mit eigenen Mitteln abzuhelfen.

Am 6. um 8 Uhr a. m. gingen wir in Castelnuovo an die Boje, konnten dieselbe aber schon am 7. um $3^1/_2$ Uhr p. m. wieder verlassen und unsere Reise fortsezen, nachdem wir uns nach Beendigung der Reinigung der Kaltluftmaschine und nach Behebung der Ursache des Verschmutzens ihrer Ventile, mittelst einer 18stündigen tadellosen Functionirung der ganzen Kühlanlage von der wirklich gesicherten Gebrauchsfähigkeit derselben überzeugt hatten.

Mit südlichen Cursen längs den jonischen Inseln steuernd, begegnete uns bei Sapienza S. M. Rammkreuzer »Kaiserin Maria Theresia«, welcher sich auf der Heimreise nach Pala befand, und wechselten wir mit demselben im Vorüberfahren einen dreimaligen Wantengruss. Ohne sonstige weitere Zwischenfälle langten wir am 14. September um 3 Uhr p. m. in Port-Said an und vertäuten uns dort wie üblich mit Beihilfe eines Locallootsen im Arsenalsbassin des Ismailhafens vierkant. Am 16. September um 9 Uhr a. m. steuerten wir in den Suezcanal, um uns via Ismailia nach Suez zu begeben, verbrachten die Nacht vom 16. auf den 17. September vor Anker im Timsah-See (bei Ismailia) und langten am Freitag den 17. um $4^1/_4$ Uhr p. m. in Suez an, wo wir uns nach Ausschiffung des Canallootsen, an die für uns reservirte Hafenboje im nördlichen Hafenbassin von Port Ibrahim neben dem königlich englischen Torpedokreuzer »Scout« legten; im südlichen Bassin dieses Hafens befand sich zur selben Zeit das königlich italienische Kanonenboot »Sebastiano Verniero« vor Anker.

Die Temperatur, welche bis jetzt im Allgemeinen ziemlich gemässigt geblieben war — in Port-Said betrug dieselbe nur 30° und in Ismailia 31° Celsius —, stieg in Suez gleich am ersten Tag auf 38° und in den darauffolgenden Tagen bis auf 39°8 bei sehr steifem NNW-Wind; trotzdem war der Gesundheitszustand von Stab und Mannschaft, abgesehen von einigen vorübergehenden kleinen Undienstbarkeiten bei den noch ungeübten Kohlenmännern, im Ganzen ein recht befriedigender geblieben. Während des drei und einhalbtägigen Aufenthaltes in Suez wurden die Maschinenanlagen einer nochmaligen genauen Revision und einer theilweisen Reinigung unterzogen, auch wurden Besuche mit den schon von früher bekannten Spitzen der Behörden ausgetauscht und auf unserem alten Beobachtungsplatze astronomische Zeit- und Ortsbestimmungen, sowie Pendel- und magnetische Beobachtungen vorgenommen, und zwar ersteres zur Controlle unserer Uhren und letzteres, um das Hilfspersonale, welches neu war, mit seinen Obliegenheiten vertraut zu machen.

Am Vormittag des 20. schiffte sich dann noch der uns schon von der ersten Expedition her bekannte arabische Lootse Ibrahim Abdallah ein, welcher auch für die zweite Expedition in das Rothe Meer engagirt worden war, und am Nachmittage desselben Tages der kaiserlich türkische Linienschiffs-Lieutenant Arif Bey; letzterer hatte von seiner Regierung den Auftrag, die ganze Missionsreise der »Pola« in das Rothe Meer mitzumachen, um ebenso wie die beiden türkischen Marineofficiere, welche an unserer ersten Expedition theilgenommen hatten, den Verkehr mit den Localbehörden auf dem kaiserlich ottomanischen Gebiete anzubahnen und alle unsere Bestrebungen und Arbeiten nach Möglichkeit zu fördern und zu unterstützen.

Am 21. September um 9 Uhr a. m. verliessen wir Suez mit südlichem Curs.

Laut Reiseprogramm waren, wie schon früher erwähnt, vor Beginn der eigentlichen Tiefseeforschung noch auf The Brothers und St. Johns Island Controlbeobachtungen, auf Daedalus Riff womöglich Schweremessungen und auf der nördlichen Kopfstation des neuen Netzes »Raweiya«, beziehungsweise »Mahommed Ghul«[1] die Stationsbeobachtungen auszuführen, doch war hieran die Bedingung geknüpft, dass alle Arbeiten in einem solchen Zeitraume durchgeführt sein mussten, dass die erste Tiefseeforschungs-Kreuzung unbedingt am 1. October von Mahommed Ghul aus ihren Anfang nehmen konnte.

Den Golf von Suez mit frischem NNW, welcher das Führen von Quersegeln gestattete, passirend, kam am 23. um 3 Uhr a. m. das Leuchtfeuer von The Brothers in Sicht, worauf wir Curs gegen Koseir nahmen mit der Absicht, dort vorübergehend zu ankern, um die daselbst seinerzeit von uns errichtete meteorologische Beobachtungsstation, welche schon geraume Zeit nichts mehr von sich hatte hören lassen, zu inspiciren und das Beobachtungsmaterial des laufenden Jahres, welches längst zur Ablieferung hätte kommen sollen, zu urgiren. Um $7^1/_2$ Uhr a. m. erreichten wir den Ankerplatz von Koseir, verliessen denselben jedoch schon nach zweistündigem Aufenthalte wieder, da wir die Station in bester Ordnung vorfanden und auch den Verbleib des Beobachtungsmateriales vom Jahre 1897 sicher gestellt hatten.

Am 23. um 2 Uhr p. m. kamen wir bei The Brothers an, legten das Schiff aber nicht an das Riff fest, sondern beschränkten uns darauf, nach Ausschiffung des Linienschiffs-Fähnrichs Rössler mit seinen Instrumenten etc., des Linienschiffs-Lieutenants Triulzi und der Herren Zoologen bis $5^1/_4$ Uhr p. m., d. i. solange als vorgenannter Linienschiffs-Fähnrich zur Durchführung seiner Declinationsbeobachtung[2] brauchte, in der Nähe der Insel unter Dampf zu bleiben, um eine Wiederholung sämmtlicher physikalischer Untersuchungen des Seewassers vorzunehmen. Ungeachtet der grossen Hitze, welche hier herrschte (der Zoologe Siebenrock zog sich hiebei gleich anfangs eine bedenkliche Insolation zu), oblagen die übrigen Herren doch eifrigst dem Sammelgeschäfte auf den Riffen. Einige nächst dem Ufer versuchsweise vorgenommene submarine Sprengungen mit Schiesswollminen hatten einen ganz ausserordentlich reichen Erfolg. Nach Wiedereinschiffung des gesammten auf der Insel gelandeten Personales und der zur Vornahme der Beobachtungen benöthigten Instrumente und Requisiten dampften wir dann mit gemässigter Maschinenkraft südwärts gegen Daedalus-Riff. Das Wetter war schön und schien erfolgversprechend für unsere geplanten Beobachtungen. Um 8 Uhr a. m. des nächsten Tages, nach einer zeitweise nebeldichten Nacht, kamen wir bei dem Riffe an und schifften unsere beiden Beobachter, die Linienschiffs-Lieutenants Koss und Triulzi behufs Recognoscirung der Verhältnisse des Leuchtthurmes aus. Nachdem durch dieselben die Möglichkeit der Vornahme von Pendelbeobachtungen dortselbst constatirt war, legten wir uns mit einer Trosse mit langem Ausstich an einen an der SO-Kante des Riffes eingebetteten kleinen Anker. Tagsüber blieben wir solcher Art vertäut, während der Verkehr mit dem Leuchtthurme ohne grosse Schwierigkeiten mittelst Jollboot und Putzjolle durch einen kleinen Bootscanal aufrecht erhalten wurde, welcher vom Riffrande aus fast bis zum Thurmfuss führte, jedoch nur bei Hochwasser gut benützbar war.

Der Leuchtthurm von Daedalus-Riff steht beiläufig 200 *m* vom SO-Rande des Riffes auf einer ungefähr $1^1/_2$ *m* hohen cementirten Plattform von 14 *m* Durchmesser und ist 21 *m* hoch. Der Thurm selbst ist vierstöckig; das Gerippe desselben besteht aus vier starken Pfeilern aus Holz indischer Provenienz, deren Fussenden unmittelbar in das Riff eingelassen sind; die Seitenwände sowie die Tragbalken und sonstigen Gerüsttheile des Thurmes sind aus Eisen, während die äusseren Verschalungen seiner Galerien sämmtlich aus Holz hergestellt sind. Im Erdgeschosse befindet sich eine kleine Kammer, deren Decke aus einem grossen eisernen Wassertank besteht, in welchem der Süsswasservorrath der Thurmbewohner untergebracht ist. Um die das Fundament des Thurmes bildende untere Plattform läuft eine etwa $1^1/_2$ *m* hohe Schutzmauer, welche

---

[1] Die zweite Kopfstation des Netzes der Beobachtungsstationen, Jidda, konnte einstweilen wegen der dort herrschenden Pestgefahr nicht in Betracht kommen.

[2] Das Resultat der neuen Declinationsbeobachtung stimmte vollkommen mit jener der ersten Expedition überein.

den Bau gegen den directen Anprall der Wellen schützt. Innerhalb dieser Schutzmauer befindet sich noch eine kleine gemauerte Küche und ein eben solches Lebensmittelmagazin und gegenüber auf der Westseite, etwa 20 *m* vom Aussenrande der Plattform entfernt, jedoch in gleicher Höhe mit derselben und mittelst einer Brücke verbunden, ein kleines Magazin, in welchem das als Beleuchtungsmaterial der Lampe des Leuchtthurmes dienende Petroleum aufbewahrt wird.

Bei Hochwasser ist das Daedalus-Riff immer ganz überfluthet, so dass die Wellen sich dann direct an der Plattform des Thurmes brechen; bei Niederwasser bleibt hingegen im Sommer an der Südostseite der letzteren eine kurze Strecke des Riffes trocken; auch bildet sich hier dann meistens eine kleine Sandbank, welche jedoch im Winter, in Folge des dann häufiger aus SSO auftretenden Seeganges, fast immer wieder ganz verschwindet.

Vorsteher des Leuchtthurmes war ein Malthese Namens Walther Cuiver; derselbe versieht diesen gewiss höchst eintönigen Dienst hier bereits seit mehr als 11 Jahren. Das Bedienungspersonale bestand aus drei Wärtern, von welchen ein jeder sein eigenes luftiges Gemach in dem sehr praktisch gebauten Thurme hatte.

Die Beobachter, die Linienschiffs-Lieutenants Koss und Triulzi, und ihre Gehilfen fanden im Leuchtthurme sowohl freundliche Aufnahme und Unterkunft als auch jegliche Unterstützung, welche sie zur Durchführung der ihnen gestellten Aufgabe bedurften.

Zur Vornahme der Pendelbeobachtungen diente das schon früher erwähnte kleine Parterremagazin, während für die astronomischen Beobachtungen auf der cementirten Plattform ein Steinpfeiler errichtet werden musste. Glücklicherweise blieb das Wetter so günstig, dass der erste Satz astronomischer Beobachtungen schon am selben Abend zur Ausführung kommen konnte.

Nach Sonnenuntergang liessen wir die Vertäuung schlüpfen und kreuzten bis zum Anbruch des nächsten Tages im Norden, d. i. luvwärts vom Riff. Der Sonnenaufgang des nächsten Morgens fand uns wieder an unserer Vertäuung, welche wir jedoch sehr bald in Folge des ziemlich bedeutend auffrischenden Windes noch mit einer Pferdeleine versichern mussten. Da bei dem klaren Wetter die Beendigung der Beobachtungen schon für denselben Abend zu gewärtigen war, so blieben wir diesmal auch nach Sonnenuntergang an unserer Vertäuung, und bereiteten Alles vor, um die Beobachter mit ihren Instrumenten noch denselben Abend wieder an Bord zu nehmen. Schon um 9 Uhr p. m., nachdem die Beobachungen beendet waren, konnte mit der Rückeinschiffung der Instrumente etc. begonnen werden. Dieselbe gelang trotz der ziemlich schwierigen Verhältnisse — Finsterniss, Seegang und Tiefwasserstand auf dem Riff — Dank der höchst anerkennenswerthen Aufopferung der beiden Beobach er und ihres Hilfspersonales, vollständig und anstandslos.

Die während des zweitägigen Aufenthaltes nächst dem Riffrande ausgelegten Netze und Fischreusen lieferten für unsere Sammlungen ziemlich reichliche, des öteren auch recht interessante Beute, unter anderen auch einmal zwei hübsche junge Carcharodons und einige für uns noch neue *Chätodon*-Arten. Auf dem Riffe selbst konnten wir, trotzdem es auf demselben, wie wir uns durch Augenschein von der Gallerie des Leuchtthurmes aus überzeugen konnten, von Fischen aller Gattung förmlich wimmelte, nur wenig erlangen. Ein geplantes Treiben mit Netzen konnte wegen deszu starken Seeganges nicht zur Ausführung gelangen. Um $11^1/_4$ Uhr p. m. holten wir die Vertäuung ein und setzten unsere Reise fort.

Abgesehen von einer geringfügigen Maschinenhavarie, welche kurz nach dem Verlassen von Daedalus-Riff eintrat und bald behoben war, kam St. Johns Island, unser nächstes Reiseziel, ohne sonstige Vorfälle um 8 Uhr a. m. des folgenden Morgens in Sicht. Kurz vor 11 Uhr a. m. vertäuten wir uns mittelst einer Trosse und eines Bootsankers am südlichen Barriere-Riff der Insel (nahezu an derselben Stelle, an welcher wir uns gelegentlich unseres ersten Aufenthaltes befunden hatten) und entsandten sogleich den Linienschiffs-Fähnrich Rössler mit den nöthigen Instrumenten und Requisiten mit der Jolle und der Putzjolle zur Vornahme der neuerlichen Beobachtung der magnetischen Intensität auf die Insel. Mittags frischte der Wind zeitweilig bis zur steifen Kühlte auf, so dass es hie und da nothwendig wurde, die Hilfe der Maschine in Anspruch zu nehmen, um die Vertäuung vor dem Brechen zu sichern.

Um $2^1/_2$ Uhr p.m. kehrte Linienschiffs-Fähnrich Rössler nach durchgeführter gelungener Beobachtung wieder an Bord zurück. Da das Resultat der neuen Beobachtung auch hier wieder mit dem Resultate der gelegentlich der früheren Expedition gemachten Beobachtung übereinstimmte, so zögerten wir nicht, nach Raweiya, beziehungsweise Mahommed Ghul, dem eigentlichen Ankerplatz von Raweiya für grössere Schiffe, anzutreten. Kurz nach dem Auslaufen frischte der Wind so weit, dass wir es uns sogar gestatten konnten, dem Maschinenpersonale eine kleine Ruhepause zu gewähren, indem wir die Maschine für einige Stunden ganz abstellten und nur mit Segel fuhren.

Als am 28. bei Sonnenaufgang die Berge von Raweiya in Sicht kamen, hielten wir gegen das Land ab, rundeten die langgestreckte Insel Mukawar und steuerten hierauf erst gegen den äusseren und dann durch die gewundene, recht schwierige Einfahrt gegen den nächst dem Orte, beziehungsweise der kleinen Feste gelegenen inneren Ankerplatz von Mahommed Ghul und verankerten uns dort um $10^3/_4$ Uhr a. m. in 15 *m* Wassertiefe.

Mahommed Ghul (Muhammed Ghul)[1], auch Baidib genannt, ungefähr 10 Meilen südlich von Raweiya, einer sehr ergiebigen ägyptischen Saline gelegen, ist ein aus elenden Araberhütten bestehendes Dorf mit einer kleinen Festung; Letztere, ein weiss getünchtes einstöckiges, viereckiges, aus Korallensteinen erbautes Gebäude, ist mit Schiessscharten versehen und mit einem $3^1/_2$ *m* breiten und 2 *m* tiefen Graben umgeben; zwei alte vierpfündige La Hitte-Geschütze bilden dessen Armirung. Die Besatzung der Festung bestand aus 35 mit Remington-Gewehren bewaffneten Kamelreitern (coastguards), unter welchen wir auch einen alten Bekannten trafen, einen Sergeanten, welcher früher zur Garnison von Mersa Halaïb gehört hatte; Commandant der Truppe sowie Gouverneur des Dorfes und des dazu gehörigen Landstriches war der Mudir Ahmed Abud.

Die vielfarbigen Bewohner des Dorfes (man findet alle Farbennuancen unter denselben vertreten, vom tiefsten Schwarz bis zum lichtesten Braun), ein Gemisch von Sudanesen, Ababde und vereinzelten Indern, sind gutmüthig und bescheiden und scheinen ein, nach ihren Begriffen recht behagliches Leben zu führen. Ihr Kinderreichthum war direct bemerkenswerth, besonders Knaben gab es sehr viele. Von grösseren Mädchen, beziehungsweise jüngeren Frauen bekamen wir jedoch nur eine einzige zu Gesicht und auch diese nur zufällig; sie verbarg sich vor uns hinter einer Art Sopha als wir sie unfreiwilligerweise in einem Kaufladen überraschten, jedoch erst nachdem sie uns mit einem neugierigen scheuen Blicke gemustert hatte. Scheinbar erheischt es in Mahommed Ghul die gute Sitte, dass sich die erwachsenen Mädchen und jüngeren Frauen vor den Blicken der Fremden verbergen, denn alte Weiber, welche sich durchaus nicht scheu zeigten, sahen wir dort genug. Die Hütten des Dorfes bestehen ausschliesslich aus Holzgeflecht und sind sehr luftig. Eine ganze Reihe derselben bestand aus Kaufläden (Bazar), in welchen alle möglichen Consumartikel feilgeboten wurden. Mahommed Ghul ist eben in Folge seiner geographischen Lage, trotzdem dass sich an Ort und Stelle kein brauchbares Trinkwasser befindet,[2] ein ganz bemerkenswerther Handelsplatz; es ist Stapelplatz für Lebensmittel und Bedarfsartikel aller Art, sogar Parfum, und zwar einen Lieblingsparfum der schwarzen Damen, welcher einen ganz entsetzlichen Geruch hatte, fanden wir in einem solchen Kaufladen. Sowohl die nomadisirenden als wie auch die sesshaften Eingeborenen kommen schaarenweise, nicht selten von weither, aus dem Innern, um sich hier mit Dhurra, Linsen, Reis, Mehl, Petroleum, Öl, Kurzwaaren und dergleichen zu versehen.

Dem ganz bedeutenden Viehstande nach zu urtheilen — wir sahen dort ziemlich grosse Heerden von Ziegen, Schafen, Kamelen und Eseln, sowie auch grosse Mengen von Hühnern, ja sogar auch eine Kuh und ein recht gut gehaltenes Reitpferd bekamen wir zu Gesicht — muss das Dorf recht wohlhabend sein.

Die Zahl der Einwohner von Mahommed Ghul war nicht zu ermitteln; nach Angabe des Mudirs ist dieselbe sehr variabel, da häufig grosse Züge von Eingeborenen in das Dorf kommen und dort wochenlang

---

[1] Die in Klammern gegebenen Namen ist deren phonetische Schreibweise nach Professor Karabacek.

[2] Eine Stunde von der Küste landeinwärts findet man erst den ersten wirklichen Süsswasserbrunnen, derselbe liefert aber nur Nutzwasser; der eigentliche Trinkwasserbrunnen des Dorfes liegt noch $1^1/_2$ Stunden weiter landeinwärts.

bleiben, um nach gemachten Einkäufen wieder in das Innere des Landes zu verschwinden und anderen Schaaren Platz zu machen. Am Tage nach unserer Ankunft war gerade ein Zug von 200 von solchen Leuten, grösstentheils Ababde, bereit, um wieder nach dem Inneren abzugehen.

Mahommed Ghul ist der natürliche Exporthafen der Salinen von Raweiya und hat zwei Ankerplätze einen äusseren und einen inneren. Der äussere, das ist der grössere Ankerplatz, befindet sich auf ungefähr zwei Meilen O z S$^1/_2$ S vom Orte, hat eine Ausdehnung von mehreren Meilen, ist durchgehends sechs Faden tief und ist durch eine Reihe von Riffen und Inseln gebildet, welche sich 2—3 Meilen nördlich von Mahommed Ghul gegen Osten, beziehungsweise Südosten bogenförmig von der Küste abzweigen; auf demselben können Schiffe von jeder Grösse vor Anker gehen. Man gelangt zu demselben am besten von Süden aus, durch den zwischen dem Festlande und der Insel Mukawar liegenden Canal. Kleinere und wenig tauchende Schiffe können denselben jedoch auch direct von Norden kommend, mit Benützung des seichten Canales nächst der östlichsten der den Ankerplatz umschliessenden Inseln erreichen. Der innere Ankerplatz, an dessen Ufern das Dorf Mahommed Ghul selbst liegt, besitzt genügend Raum und Wassertiefe für ein mittelgrosses Schiff, hat einen kleinen Anlegemolo und ist, da er ganz von Korallenriffen und Bänken umschlossen ist, sehr gut geschützt. Die Zufahrt zu demselben vom äusseren Ankerplatz führt durch einen gewundenen, ziemlich engen Riffcanal.

Das Einlaufen wird durch das weit sichtbare weisse Fort, welches vom Süden kommend, eine gute Anlaufmarke abgibt, sowie durch zwei weiss getünchte gemauerte Baken und eine kleine rothe Tonnenboje erleichtert, welch' letztere die etwas jähe Windung der Einmündung des engen Canales in das eigentliche Hafenbassin kennzeichnet.

Das Salz der Salinen von Raweiya wird grösstentheils mittelst Dampfer nach Indien exportirt; die Schiffe müssen ihre Ladung auf dem äusseren Ankerplatz von Mahommed Ghul erwarten, wohin ihnen dieselbe von Raweiya aus mittelst Sambuks geschickt wird, weil die Küstengewässer nördlich von hier bis zur Saline für grössere Schiffe nicht befahrbar sind.

Die Umgebung von Mahommed Ghul ähnelt jener von Mersa Halaïb und besteht wie diese aus einem welligen, fast vegetationslosen niedrigen Vorlande, woran ein zum Theil kahles, zum Theil mit spärlichem Wiesenlande durchsetztes Hügelland anschliesst; den Hintergrund bilden die sogenannten Berge von Raweiya, ein arg zerklüfteter, wundervoll conturirter kahler Gebirgszug von 1500—2000 *m* Höhe, mit äusserst markanten Kuppen. Zur Zeit des Sonnenunterganges, wo sich dann die Zacken und Spitzen des Gebirgszuges am schärfsten vom Himmel abheben, bot sich uns da ein wirklich prächtiges Bild.

Gleich nach dem Ankern kam der Mudir von Mohammed Ghul an Bord. Er war von unserem Kommen durch seine Behörden verständigt worden und stellte uns daher bereitwilligst seine Dienste in weitgehendster Weise zur Verfügung. Unsere Beobachter konnten in Folge dessen auch schon denselben Mittag an die Einrichtung der Station gehen und Abends mit den Beobachtungen beginnen. Die Pendelbeobachtungen wurden in einem Souterrainlocale des Forts, die astronomischen Beobachtungen nächst der NO-Ecke des letzteren und die magnetischen Beobachtungen einige hundert Meter südwestlich von letzterem Platze unter einem Doppelzelte ausgeführt.

Unser Aufenthalt in Mahommed Ghul dauerte drei Tage; während dieser Zeit wurde ausser den Stationsbeobachtungen auch eine Neuaufnahme des Ankerplatzes ausgeführt, letztere aus dem Grunde, weil der mit der englischen Admiralskarte herausgegebene Plan des inneren Ankerplatzes von Mahommed Ghul vom englischen hydrographischen Amte selbst als unzuverlässig bezeichnet worden ist.

Auch unsere Sammlungen, besonders die ichtyologische, erhielten in Mahommed Ghul einen ziemlich bedeutenden Zuwachs, obwohl das grosse Zugnetz hier wegen zu schlammigen Grundes versagte (der mit demselben unternommene Versuch schlug gänzlich fehl); sowohl die Angelschnüre und die Fischreusen wie auch die Schiesswollminen lieferten uns hier reiche Beute.

Die klimatischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Rothen Meeres zeigten sich uns jetzt ganz analog den Angaben des »Red Sea Pilot«, dem englischen Segelhandbuche. Die Temperatur ging unter

Tags selten unter 34° zurück, während sie in den Wohnräumen fast immer 36° und darüber betrug, zeigte dabei Nachts nur geringe Schwankungen und meist einen enormen Feuchtigkeitsgehalt — häufig bis zur Sättigung — ein Umstand, welcher das subjective Empfinden von Wärme und Feuchtigkeit noch bedeutend steigerte und auf den Organismus umso erschlaffender wirkte, als in dieser Jahreszeit in unserem Arbeitsgebiet zumeist flaue Brisen und Calmen herrschten. Das Maximum der Temperatur trat gewöhlich erst einige Stunden nach dem höchsten Stande der Sonne, d. i. ungefähr um 3 Uhr p. m. ein; dabei nahm das Seewasser eine Temperatur von bis zu 32·5° C. an.

An die Möglichkeit einer kräftigenden Nachtruhe in den Wohnräumen unter Deck war unter solchen Umständen auch nicht mehr zu denken. Es erschien daher dringend geboten, besondere Massregeln zu treffen, damit die Gesundheit und die Arbeitsfähigkeit des Stabes und der Mannschaft erhalten blieben.

Diese Massregeln bestanden in der Gestattung möglichst leichter Bekleidung, in strenger Überwachung der Mannschaft, dass tagsüber der Nackenschutz immer getragen wurde, in der Bewilligung für Stab und Mannschaft, bis auf Weiteres auf Deck unter Doppelzelten zu schlafen, in täglich zweimaliger Douche, um dem bei einem grossen Theile der Mannschaft und des Stabes aufgetretenen Hitzausschlag »Rother Hund« (Lichen tropicus), entgegenzutreten, und vom 28. September an in der Verabreichung von Extra-Thee-Rationen an die Mannschaft, und zwar an das gesammte Maschinenpersonale jedesmal bei Bezug einer Wache und an die übrige Mannschaft täglich einmal.

Am 30. September Abends waren die Stationsbeobachtungen von Mahommed Ghul beendet. Nach Rückeinschiffung der hiezu benöthigten Instrumente und Requisiten und nach Beendigung der Aufnahmsarbeiten verabschiedeten wir uns von dem freundlichen Mudir und machten uns seeklar, um mit den Tiefseeforschungsarbeiten sobald als möglich beginnen zu können.

Ursprünglich war geplant, dieselben während fünf kurzen Kreuzungen durchzuführen, welche durch Beobachtungen auf den Landstationen des Arbeitsgebietes unterbrochen waren. Als wir jedoch in unserem neuen Arbeitsgebiete anlangten, fanden wir daselbst wider Erwarten ein für Tiefseeforschungen ganz besonders geeignetes Wetter, welches von Dauer zu sein schien; wir beschlossen daher, diesen günstigen Umständen Rechnung zu tragen und in unserem Programme insoferne eine Änderung eintreten zu lassen, als wir die ganze Tiefseearbeit statt auf fünf auf nur zwei, dafür aber länger dauernde Kreuzungen vertheilten, welche einander nach möglichst kurzem Zeitintervalle zu folgen hatten. Um das Arbeitsgebiet einer jeden derselben zu einem vollkommen in sich abgeschlossenen Ganzen zu gestalten, wie dieses nunmehr mit Rücksicht auf die Zeitdauer, beziehungsweise auf die Grösse des Arbeitsgebietes und auf die biologischen und physikalischen Verhältnisse derselben wünschenswerth erschien, wurde noch die Anordnung getroffen, dass am Ende einer jeden Kreuzung, und zwar als Abschluss derselben noch die Stationsbeobachtungen auf ihren an den beiderseitigen Küsten gelegenen südlichen Endstationen absolvirt wurden.

Diese Abänderung des Arbeitsplanes gewährte nicht nur den Vortheil, dass wir jetzt mehr Chancen für das ganze Gelingen der Arbeit hatten, weil der Beendigungstermin derselben dadurch möglichst nahe an das Ende des Monats October gebracht wurde — wie schon bemerkt, herrscht im südlichen Rothen Meere im November gewöhnlich schon äusserst ungünstiges, jede Tiefseearbeit ausschliessendes Wetter —, sondern es wurde durch dieselbe auch nach Möglichkeit verhindert, dass ein für unsere Zwecke geeigneter Tag zufälligerweise durch Liegen im Hafen verpasst werden konnte.

Während der ersten Arbeitskreuzung war demnach die nördliche Hälfte des Tiefsee-Forschungsgebietes, d. i. der zwischen dem Parallel von Jidda und der Verbindungslinie der beiden Land-Beobachtungsstationen Sawakin—Lith und während der zweiten die noch erübrigende südliche Hälfte des Arbeitsgebietes, nämlich der zwischen der vorgenannten Linie und der Insel Jebel Teir gelegene Theil desselben mit den Beobachtungsstationen Kamaran und Massawa zu erledigen.

I. Tiefsee-Forschungskreuzung.

Am 1. October um 2 Uhr p. m. verliessen wir unseren Ankerplatz bei Mahommed Ghul und traten unsere erste Tiefsee-Forschungskreuzung an, und zwar konnten wir erst zu solch' vorgeschrittener Tagesstunde an das Auslaufen denken, weil wir wegen sicheren Passirens der zahlreich in unserem Wege liegenden Riffe und Bänke, auf den Stand der Sonne (Rückenstand) dieses Mal ganz besonders Rücksicht zu nehmen hatten. Dieselbe dauerte bis zum 7. October, also volle sechs Tage. Das Wetter war andauernd günstig; leichte nördliche Brisen wechselten mit Windstillen ab, die See war ruhig und nur einmal, am 2. Nachmittags, trat etwas störender Seegang auf.

Während dieser sechs Tage wurde zwölfmal gelothet, und zwar in Tiefen von 430 – 2030 *m* und zehnmal gedredscht.

Einmal unterblieb die Dredschoperation, weil wir nicht auf die gewünschte Tiefe angelangt waren; es mussten erst noch einige Meilen weiter gedampft werden bis der gewünschte Punkt erreicht war, und ein anderes Mal sollte statt der Dredschung mit dem Giessbrecht'schen Schliessnetz (Schwebenetz) in 1000 *m* Tiefe gefischt werden; die letztgenannte Operation musste jedoch unterbleiben, weil das Netz zu spät bereit gestellt war — die Adjustirung dieses Netzes ist etwas complicirt und zeitraubend — und sich dann auch noch, als dieselbe trotzdem begonnen wurde, das Tau des Netzes im Leitblock des Ladebaumes zwischen Gehäuse und Scheibe verfing, beziehungsweise einklemmte und das Klarmachen desselben so viel Zeit in Anspruch nahm, dass wir befürchten mussten, wegen unserer nur mässigen Fahrgeschwindigkeit, den für Nachmittags projectirten Arbeitspunkt nicht mehr erreichen zu können.

Die Ausbeuten der Dredschungen dieser sechstägigen Kreuzung waren im Allgemeinen reich; gefangen wurden unter Anderem: zahlreiche *Nematocarcinus*-artige Krebse, mehrere *Phycis*, *Pleuronectiden* (schollenartige Fische), *Trachichtys, Hoplothetus* (Urbarsch), *Pregnacerus* (Stockfischart), *Lophius* (Angler) Aniliden, Ophiuren, Seesterne, Seeigel, verschiedene lebende Schnecken und auch eine kleine lebende Einzelkoralle, letztere aus einer Tiefe von 805 *m*. Ferner wurden während dieser Kreuzung auch mehrere recht hübsche Exemplare des Menschenhaies und einige Vögel, nämlich Falken, Eulen, Bienenfresser und Wachteln theils gefangen und theils geschossen.

Am 7. October um $3^1/_2$ Uhr p. m. langten wir auf dem inneren Ankerplatze von Lith an, einem von zwei Seiten durch Korallenbänke gebildeten, gut geschützten kleinen Hafen mit nur mässigen Wassertiefen, und vertäuten uns daselbst.

Nach erhaltener freier Pratica, welche Linienschiffs-Lieutenante Koss in Begleitung des Linienschiffs-Lieutenants Arif Bey besorgte, kam der Kaimakam von Lith oder vielmehr der nächst dem Ankerplatze gelegenen Ansiedlung Mamuret et Hamidiye, Namens Abdel Kadir (von Geburt ein Meccaner) an Bord, um uns seine Dienste anzubieten. Er gab an, von unserem Kommen zwar nicht officiell verständigt worden zu sein, habe jedoch über uns von Jidda aus gehört; Scrupeln, welche derselbe wegen der von uns auszuführenden Arbeiten hatte, wusste Arif Bey mittelst eines Schriftstückes, welches er mit sich führte, bald zu beseitigen.

Mamuret el Hamidiye (mâmuret-el-hamidîje), der Hafenplatz der ungefähr zwei Meilen weiter südlich auf einem Hügel gelegenen Ortschaft Lith, ist eigentlich nur eine Beamtencolonie und existirt erst seit zehn Jahren. Dieselbe besteht aus etwa acht kleinen, nahe bei einander stehenden umzäumten Gehöften aus Prügelholz und Stroh, welche je einer Familie als Wohnsitz dienen — nur der Kaimakam wohnt in einem aus Stein erbauten Hause — aus einer steinernen einstöckigen Defensivkaserne mit dahinter befindlichem kleinen Backofen, aus einer aus Korallensteinen erbauten ärmlichen Moschee ohne Minaret und endlich aus je einer aus Prügelholz und Stroh erbauten Hütte für das Sanitäts- und das Zollamt. Die Hütten sind geräumig und comfortabel, vor Allem aber, da ihre Wände ungefähr einen Drittelmeter stark und an der Aussenseite dicht mit Stroh bekleidet und ihre Dächer ebenfalls mit Stroh eingedeckt sind, luf-

tiger und kühler als wie die Steinhäuser. Einige aus Lehmziegeln und Korallensteinen hergestellte grössere Baulichkeiten hinter der Kaserne, welche aber schon wieder ganz verfallen sind, sowie verschiedene längs dem Ufer aufgeworfene, mehr oder weniger grosse Haufen von Korallensteinen sind die Überbleibsel des Versuches eines Paschas, die Ortschaft Lith hier nächst dem Ufer neu aufzubauen, beziehungsweise Lith hierher zu verlegen. Der Versuch misslang jedoch vollständig, vor Allem wegen des hier mangelnden Trinkwassers; in Mamuret el Hamidiye gibt es keinen Brunnen, das etwas brackige Trink- und Nutzwasser für die Ansiedlung kommt von Lith, von wo es mit Kamelen hertransportirt werden muss.

Etwa 600 Schritte südöstlich von der Kaserne ist die den Hafen zum Theil umfassende Landzunge von einer Art umgekehrten Schützengraben (die ausgehobene Erde des Grabens ist auf der inneren Seite aufgeworfen) von 1 *m* Breite und $^1/_2$ *m* Tiefe überquert, an welchem, an verschiedenen Punkten vertheilt, sechs Wachthäuser (Karacols) für je sechs Mann Besatzung (Nizams) stehen; die Anlage bildet die äussere Vertheidigungslinie der Ansiedlung gegen die Beduinen. Zwischen dem vom Ankerplatz aus gezählten zweiten und dritten Karacol hindurch (letztere stehen nur ungefähr zehn Schritte von einander entfernt) führt die Karawanenstrasse nach Lith und in das Innere des Landes (Taïf). Beduinen, welche die Ansiedelung betreten wollen, müssen bei den Wachthäusern ihre Waffen ablegen und dieselben dort in Depot geben. Zur Vermehrung der Defensivstärke dieses Punktes sind hier zwei alte achtpfündige Broncegeschütze aufgestellt, zu welchen muthmasslich nicht einmal die Munition vorhanden ist, denn dieselben befinden sich in einem derartig verwahrlosten Zustande, dass man unwillkürlich zu dem Schlusse gelangt, dass dieselben hier wohl mehr zum Demonstriren als zum Schiessen stehen.

Ursache dieser besonderen Vertheidigungsanlage der Colonie soll angeblich die im Allgemeinen wenig loyale Haltung der Bevölkerung der Umgebung, besonders aber jener von Lith, sein. Da die letztere überdies auch als sehr fanatisch und Fremden als äusserst feindlich gesinnt gilt, so warnte man uns noch besonders vor dem Besuche des Ortes. Das Benehmen der Beduinen, welche während des nächsten Feiertages unser Schiff besuchten, um dasselbe zu besichtigen, liessen dieses wohl nicht erkennen, im Gegentheil, die Leute waren bescheiden und freundlich und schienen uns nichtsweniger als gefährlich zu sein.

Die Bevölkerung der Ansiedelung Mamuret el Hamidiye zählt im Ganzen 68 Köpfe ohne Frauen und Kinder, und zwar waren dieses der Kaimakam, ein Militärarzt, ein Zollbeamter, ein Quarantänbeamter und die Garnison, bestehend aus drei Unterofficieren und 60 Mann Nizams.

Die Umgegend von Mamuret el Hamidiye ist wüst und öde; einige spärliche holzige Fettpflanzen bilden die einzige Vegetation des durchwegs aus hartem Sandboden bestehenden flachen Küstenlandes. Etwa neun Stunden (zu Kameel) landeinwärts erhebt sich ein mittelhoher, theilweise bewaldeter Gebirgszug, auf welchem namentlich in feuchten Wintern ausser sonstigen Feldfrüchten auch das sogenannte Negerkorn »Durrah« ganz gut gedeihen soll.

Der Schiffsverkehr ist deshalb hier auch nur ein sehr mässiger; abgesehen von einem Massousseh-Dampfer welcher alle Paar Jahre den Garnisonswechsel zu besorgen hat, laufen Handelsschiffe Mamuret el Hamidiye nie an; dagegen besteht ein zeitweilig ziemlich lebhafter Sambukverkehr mit Suakim und Jidda, besonders mit der letztgenannten Hafenstadt, weil Lith von dort sehr viel Durrah und Reis bezieht. Bei unserer Ankunft in Mamuret el Hamidiye löschten gerade zwei grosse Sambuks, welche eine Ladung von 94 Kameellasten Getreide von Jidda gebracht hatten.

Mit Hilfe des Kamaikams und unter Intervention des Linienschiffs-Lieutenants Arif Bey waren die von uns benöthigten Beobachtungslocalitäten bald gefunden, und zwar wurde uns für die Pendelbeobachtungen eine sehr gut entsprechende Hütte und für die astonomischen Beobachtungen der zu dieser gehörige Hof zur Verfügung gestellt. Für die magnetischen Beobachtungen konnte keine entsprechende Localität ausfindig gemacht werden, weshalb für diese unser Doppelzelt in einer Entfernung von ungefähr 300 Schritten in östlicher Richtung von der Kaserne aufgestellt wurde.

Da von unserem Ankerplatze kein oder wenigstens nur ein sehr unvollkommener Plan existirt, so benützten wir unseren Aufenthalt gleichzeitig auch zu einer Neuaufnahme desselben.

Die Witterungsverhältnisse waren während unseres $3^1/_2$ tägigen Aufenthaltes in Mamuret el Hamidiye im Allgemeinen recht günstig, denn tagsüber, d. h. von 10 Uhr a. m. angefangen, wehte gewöhnlich mässig frischer Westwind (scheinbar abgelenkter NNW), welcher die Tagestemperaturen ziemlich erträglich gestaltete, gegen Sonnenuntergang nahezu gänzlich abflaute und Nachts über dann über West drehend, langsam durch alle Quadranten ging. Bei Tagesgrauen trat meist gänzliche Windstille ein.

Unsere Sammlungen konnten wir hier auch wieder ganz bedeutend erweitern, da nicht sowohl die Angelschnüre und Fischreusen reiche Beute gaben und die Eingeborenen auf Veranlassung des Kaimakams sehr viele Fische zum Verkaufe an Bord brachten, sondern auch die Schiesswollminen wieder mit bestem Erfolge in Verwendung treten konnten. Mit dem grossen Zugnetz konnte hier nicht gefischt werden, weil die Ufer überall mit Korallen besetzt waren,

Am 11. October um 8 Uhr a. m. setzten wir, nachdem am Abend vorher die Beobachtungen und Arbeiten beendet worden waren, nach Sawakin unter Dampf. Während der Überfahrt dahin wurden fleissig physikalische und Kimmbeobachtungen angestellt. Die des Weiteren sonst noch während dieser Traversade geplanten Lothungen und Dredschungen mussten jedoch mit Rücksicht auf unsere jetzt nur mehr erreichbare geringe Fahrgeschwindigkeit und auf die Regeln, welche beim Anlaufen der riffreichen Küstengewässer bei Sawakin zu beobachten sind, unterbleiben. Thatsächlich erforderte es trotzdem noch ganz besondere Anstrengungen seitens unserer Maschinenmannschaft, dass es uns möglich wurde, den Ankerplatz von Sawakin noch rechtzeitig zu erreichen, beziehungsweise den etwa 42 Meilen langen Riffcanal, aus welchem dessen nördliche Zufahrt besteht, noch vor Dunkelwerden zu durchdampfen.

Am 13. October um $3^1/_2$ Uhr p. m. liefen wir in Sawakin ein und vertäuten uns vierkant neben dem im NW-Arm des Hafens verankerten königlich englischen Torpedokreuzer «Scout«.

Die Stromversetzungen, welche wir bei Gelegenheit dieser Überquerung des Rothen Meeres zu constatiren in die Lage kamen, waren sehr regelmässig und zeigten östlich von der Mittelachse stets einen ausgesprochenen nördlichen und westlich von derselben einen ausgesprochenen südlichen Charakter.

Sawakin (Sawâkin), eine kleine Stadt mit ungefähr 5000 Einwohner, an der ägyptisch-nubischen Küste auf 19° 7′ Nordbreite gelegen, ist Haupthandels-, beziehungsweise Exportplatz für den östlichen Sudan. Die Stadt selbst ist auf einer kleinen Insel erbaut und hat einen Hafen, welcher als der beste und sicherste des ganzen Rothen Meeres gilt. Derselbe besteht aus einem ovalen, fast ganz geschlossenen Bassin von reichlich einer Meile Breite, in welchen zwei kleine, nur einige Meter über das Niveau des Meeres hervorragende Inseln gelegen sind, und aus einem ungefähr $2^1/_2$ Meilen langen, genügend tiefen, jedoch ziemlich engen, mehrfach gewundenen und der Hauptrichtung nach SO verlaufenden Canale, welcher die Verbindung des ersteren mit dem Meere herstellt. Auf der südlichen der zwei vorerwähnten kleinen Inseln liegt die Stadt und auf der nördlichen, jetzt Quarantine-Island genannten, auf welcher sich früher ein grosser moslemitischer Friedhof befand, ein grösseres Militärspital mit verschiedenen Magazinen, eine Destilliranlage in Verbindung mit einer Eisfabrik und das einzige Kohlendepot der Stadt.

Der eigentliche Ankerplatz befindet sich nächst der Stadt zwischen den zwei Inseln. Schiffe von grösserem Tiefgange, besonders aber Kriegsschiffe, vertäuen sich jedoch für gewöhnlich in dem Canale zwischen Quarantine-Island und dem Festlande, wo mehrere Bojen und Landfesten (eingegrabene Anker) zum Zwecke des Vierkantvertäuens ausgelegt sind; vorübergehend kann auch der innerste Theil des Verbindungscanals als Ankerplatz, selbst für grössere Schiffe dienen. Alle Windungen des Verbindungscanales sowie auch der Austritt desselben aus dem Küstenriffe, die eigentliche Hafeneinfahrt von Sawakin, sind mit ungefähr 4 *m* hohen Steinpyramiden markirt. Von hoher See kommend, führen drei Zufahrten durch die riffreichen Küstengewässer zu derselben. Die erste, das ist die nördliche, besteht aus einem 42 Meilen langen, fast N—S verlaufenden Canal, welcher in nahezu geraden Cursen zwischen dem mit Riffen besetzten Ufer des Festlandes und dem Westrande der Riffe der Sawakin-Gruppe hindurchführt; die zweite, die sogenannte mittlere, überquert von Osten kommend, von der kleinen Insel Hind Kadam aus in ungefähr 40 Meilen langer, gewundener Route die vorgenannten Riffe und endlich die dritte, die südliche, beginnt

bei Ras Makallah, beziehungsweise Trinkitat und führt in mehrfach gebrochenen Cursen zwischen dem Festlandriff und dem südlichen Theile der Riffe der Sawakin-Gruppe hindurch. Alle drei Zufahrten können nur bei Tag befahren werden und erfordern wegen des engen, mit Bänken und Riffen verunreinigten Fahrwassers stets die grösste Aufmerksamkeit und Vorsicht.

Die eigentliche Stadt Sawakin ist zwar nur klein, bedeckt aber doch das ganze Areale der kleinen Insel, auf welche sie erbaut wurde und besteht aus etwa 80 meist zwei- und dreistöckigen Häusern, welche ähnlich wie die Häuser von Jidda im maurischen Styl gehalten sind, aus mehreren schmucklosen kleinen Moscheen, einem grösseren Regierungsgebäude und aus einer recht bescheidenen kleinen katholischen Missionskapelle. Die Einwohner sind ein Gemisch von Fellachen, Nubiern, Arabern und einigen wenigen Weissen, letztere zumeist Griechen und Maltheser.

Gouverneur von Sawakin ist, obgleich immer der Form halber auch ein Eingeborener zum Civilgouverneur ernannt wird, der jeweilig rangshöchste englisch-ägyptische Officier; dermalen war es der Oberst Parson.

Die Garnison bestand aus 2500 Mann ägyptischer Truppen, welche vorzüglich adjustirt waren und von englischen Officieren fleissig gedrillt wurden.

An öffentlichen Ämtern gibt es in Sawakin ein Zollamt, ein Post- und Telegraphenamt (Eastern Telegraf Comp.), ein Quarantänamt und ein Consularamt (englisches).

Als Vorstadt von Sawakin gilt die gegenüber am Festlande gelegene, ziemlich grosse, sogenannte Araberstadt El Kef, mit welcher ersteres mittelst eines mehrere 100 Meter langen Dammes verbunden ist.

El Kef besteht durchgehends aus Hütten, welche aus Prügelholz und Matten hergestellt sind, enthält einen ausgedehnten, ziemlich gut versehenen Bazar, mehrere kleine, aus Lehmziegeln erbaute Moscheen, zahlreiche arabische Kaffeehäuser, Barbirstuben und landesübliche Garküchen, Werkstätten von Klempnern, Waffenschmieden u. dgl. und ist Hauptapprovisionirungsort für Sawakin; es versorgt letzteres sowohl mit Fleisch, Geflügel, Butter, Früchte, Trinkwasser wie auch mit Brennholz, welch' letzteres von dem ungefähr acht Stunden entfernten Gebirge geholt wird.

Die Einwohnerschaft von El Kef besteht ausschliesslich aus Farbigen, das heisst aus einem Gemisch von allen möglichen Negerstämmen und Arabern; im Sommer sinkt die Zahl derselben meist auf die Hälfte herab, weil viele von ihnen dann die Stadt verlassen und mit ihrem Vieh das Weideland im Innern des Landes aufsuchen.

Nachdem Sawakin in seiner Verproviantirung fast ganz von El Kef abhängig ist, so wurde letzteres auf der Landseite durch einen eigenen Befestigungsgürtel gegen Überfälle geschützt. Derselbe besteht aus einer hohen, halbkreisförmig um die Vorstadt gezogenen starken Steinmauer mit mehreren vertheidigten Ausfallsthoren und einem fast ebenso hohen, auf 2000 Schritte Entfernung gezogenen Erdwall mit einer entsprechenden Anzahl von einstöckigen Blockhäusern. Unmittelbar neben dem Hauptthor der Mauer stehen rechts, das ist im Norden, die Kasernen der Truppen und links ein kleiner Geschützpark, enthaltend mehrere schwere Feld- und einige alte, dem Kaliber nach 30pfündige Schiffsgeschütze. Von dem mittleren Hauptthor der Mauer aus läuft der Schienenstrang einer schmalspurigen Bahn in westlicher Richtung direct gegen die äussere Vertheidigungslinie (den Erddamm) und theilt sich dann nach Nord und Süd, solcherart die einzelnen Blockhäuser untereinander verbindend, wodurch es möglich gemacht erscheint, dass jederzeit rasch Verstärkungen an bedrohte Punkte der äusseren Vertheidigungslinie geschickt werden können. Angeblich sind die Blockhäuser mit Geschützen armirt.

Die nächste Umgebung von Sawakin, beziehungsweise die Küste des Festlandes, ist hier nicht so kahl und öde wie die früher von uns besuchten Gegenden. Das zwischen dem Meere und dem nächsten Gebirge gelegene, fast ganz flache sandige Vorland ist weiter landeinwärts nicht ganz vegetationslos und

[1] Eine geringe Anzahl von Officieren der Garnison bestand aus englischen Truppenofficieren, welche gegen hohe Zahlung zeitweilig in ägyptische Dienste übergetreten sind und dort als Instructionsofficire fungiren. Dieselben leben vollkommen getrennt von ihren ägyptischen Kameraden und haben ihren eigenen Club.

deshalb auch ziemlich wildreich. Unmittelbar vor der äusseren Vertheidigungslinie, wo die Bahnlinie den Erdwall trifft, liegt ein kleines Dorf, bei welchem sich mehrere ganz ergiebige Brunnen und zwei sorgfältig gepflegte, auf Berieselung (mit Handschöpfung) eingerichtete und recht üppig stehende Gemüsegärten befanden; allerdings nehmen sich dieselben hier wie Oasen in dem dürren Sandlande aus. Nächst der Küste findet man ausgedehnte, mit Rohr, stellenweise auch mit dichtem Buschwerk bestandene Salzsümpfe, in welchen sich zahlreiches Wasserwild aufhält.

Der Handel von Sawakin, welcher vor dem Kriege nicht unbedeutend war, während desselben jedoch fast ganz zu Grunde ging, nimmt in neuerer Zeit, das ist seit dem Niedergange des Madhismus, einen sichtlich bedeutenden Aufschwung. Nicht nur unterhält die ägyptische Khedivieh-Gesellschaft jetzt wieder einen regelmässigen Dampferverkehr zwischen Suez und Sawakin, sondern es berühren auch mehrere Privatgesellschaften (sämmtlich unter englischer Flagge) jetzt häufig und in immer regelmässigeren Zeitintervallen dieses aufblühende Emporium der afrikanischen Küste des Rothen Meeres.

Haupthandelsartikel für den Export sind Gummi, Elfenbein, Straussfedern, Häute, Perlmutter, Wachs, Moschus, Getreide (Durrah) und Kaffee und für den Import Reis, Datteln, Salz und europäische Waaren aller Art; letztere werden von hier aus häufig auch bis nach dem 200 *km* von Sawakin entfernten Berber verschickt.

Der schon in früheren Jahren gefasste Plan des Baues einer Bahn von Sawakin, beziehungsweise Trinkitat nach Berber, welcher in Folge des Madhistenkrieges wieder fallen gelassen werden musste, ist in neuerer Zeit wieder actuell geworden; die Tracirung derselben soll, seitdem die englisch-ägyptischen Truppen Berber wieder besetzt haben, bereits in Angriff genommen worden sein.

Bis zum Jahre 1865 stand Sawakin sowie der ganze Sudan überhaupt unter türkischer Herrschaft und kam dann erst durch Abtretung an Ägypten. Im Jahre 1885 wurde es von den Madhisten, nachdem die ägyptische Armee unter Baker Pascha bei Tokar eine völlige Niederlage erlitten hatte, ganz eingeschlossen und quasi belagert, worauf es die Engländer als Alliirte des Khedive unter dem Prätext, diesen wichtigen Handelsplatz, welcher als der Schlüssel des Sudans gilt, schützen zu wollen, besetzten. Wirklich aufzublühen begann Sawakin aber erst wieder nach der Wiederbesetzung Tokars durch die Ägypter.

Unmittelbar nach dem Einlaufen trafen wir sofort alle Vorbereitungen zur Vornahme der Maschinen- und Kesselreinigung und zur Untersuchung unseres Condensators, welch' letzterer während der Fahrt von Lith anher nur mehr sehr mangelhaft functionirt hatte; gleichzeitig wurde auch mit der einzigen hier bestehenden Kohlenfirma ein Contract auf Lieferung von 145 Tonnen englischer Kohle abgeschlossen.

Da der eigentliche Militärgouverneur von Sawakin, Oberst Parson, gerade abwesend war — angeblich hatte sich derselbe nach Massawa begeben, um dort persönlich die Verhandlungen bezüglich des Durchzuges der ägyptischen Truppen nach Cassala zu pflegen —, so setzten wir uns mit dem dermaligen Acting governor Major W. S. Sparkes in Verbindung, um mit demselben das Nöthige bezüglich der Vornahme unserer Arbeiten zu vereinbaren. Dank der äusserst freundlichen Beihilfe des letzteren wurde es uns denn auch ein Leichtes, hierzu geeignete Plätze ausfindig zu machen, beziehungsweise zur Verfügung gestellt zu erhalten; es waren dieses ein Magazin der Destilliranlage auf Quarantän-Island für Pendelbeobachtungen, unmittelbar daneben ein passender Platz zur Errichtung des Beobachtungspfeilers für die astronomischen Arbeiten und einige hundert Schritte östlich von dem am Nordufer des Einfahrtscanales gelegenen christlichen Friedhofe, in Sichtweite des Schiffes, ein solcher zur Aufstellung des Zeltes für die magnetischen Beobachtungen. Für die hier zu errichtende temporäre meteorologische Beobachtungsstation wurde durch Vermittlung des Directors des Quarantänamtes ebenfalls sehr bald sowohl ein entsprechender Platz wie auch in Herrn Vafiades, einem Beamten der Eastern Telegraf Comp., ein als Beobachter sehr geeignete Persönlichkeit gefunden, so dass die Station schon am dritten Tage nach unserem Eintreffen activirt werden konnte.

Für unsere Sammlungen zeigte sich unser Aufenthalt in Sawakin nicht sehr günstig; die Netze konnten hier gar nicht in Verwendung kommen, während die wiederholt vorgenommenen Sprengungen mit Minen auf den Korallenbänken vor der Hafeneinfahrt jedesmal fast resultatlos blieben; nur die Angel-

schnüre und die Fischreusen lieferten einiges Material, besonders letztere verschiedene recht interessante *Chaetodon*-Arten.

Wegen der schon früher erwähnten Arbeiten in den Kesseln etc. sahen wir uns gezwungen, unseren Aufenthalt hier bis auf etwas mehr als fünf Tage auszudehnen.

II. Tiefsee-Forschungskreuzung.

Am 18. October um 7 Uhr a. m. verliessen wir bei schönem heiteren Wetter und flauer nördlicher Brise den Ankerplatz von Sawakin auf der südlichen Route und traten die zweite Tiefsee-Forschungskreuzung an.

Vor Wiederaufnahme der eigentlichen Tiefsee-Forschungsarbeiten liefen wir jedoch noch vorerst die 78 Meilen südlich von Sawakin an der ägyptischen Küste gelegene Landbeobachtungsstation Akik Seghir an, um dort die vorgeschriebenen Stationsbeobachtungen durchzuführen. Trotz der möglichst frühen Morgenstunde, welche wir zum Auslaufen gewählt hatten und wiewohl wir mit der grösstmöglichsten Maschinenleistung fuhren, wurde es uns doch nicht möglich, Akik Seghir, wie wir gehofft hatten, mit einer einzigen Tagfahrt zu erreichen; erst um 5 Uhr p. m. konnten wir, nachdem Ras Asis doublirt war, Curs in die Bucht von Akik nehmen. Wir sahen uns daher um $6^1/_2$ Uhr p. m., als es bereits vollkommen Dunkel geworden war, gezwungen, im Schutze der Amarat-Inseln vor Anker zu gehen — wie sich nachträglich herausstellte nur mehr fünf Meilen von unserem Ankerplatz Akik Seghir entfernt —, um dort das nächste Morgengrauen zur Fortsetzung unserer Reise abzuwarten. Am 19. October um $7^1/_2$ Uhr a. m., das ist nach kaum einstündiger Fahrt erreichten wir dann den südlich der Akik-Inseln gelegenen Ankerplatz und vertäuten uns dort nach Angabe des Lootsen in $4^1/_2$ Faden Wasser. Beim Umschwaien des Schiffes zeigte es sich jedoch, dass wir uns in zu seichtes Wasser gelegt hatten, denn das Schiff stiess in Folge des leichten Seeganges hie und da auf den Grund; wir lichteten daher sofort wieder den Anker und legten uns ungefähr 100 *m* weiter seewärts in tieferes Wasser.

Gleich nach dem Einlaufen kamen die Ortsbehörden, nämlich der Mudir Jussuf el Melik, welcher zugleich auch militärischer Commandant des Ortes ist, der Polizeilieutenant und der Hafencapitän an Bord, um uns zu begrüssen und uns, da sie von unserem Kommen officiell verständigt worden waren, ihre Dienste in zuvorkommendster Weise zur Verfügung zu stellen.

Akik Seghir (akik es Sagîr), ein wohlhabender Negerort in 18° 14′ nördlicher Breite an der ägyptischen Küste, liegt ungefähr neun Meilen von der Ortschaft Akik Kebir dem auf der Insel Badhur gelegenen Hafenort von Khor Nowarat, und wurde vor erst wenigen Jahren, nachdem letztgenannter Ort von den Derwischen zerstört wurde, erbaut. Dasselbe liegt an der Bucht gleichen Namens, besteht aus einem kleinen Fort, einem einstöckigen, weiss getünchten, vierstöckigen, festungsartigen Gebäude, ähnlich jenem von Mahommed Ghul, welches hier jedoch noch mit einer ungefähr 2·5 *m* hohen, mit Schiessscharten versehenen Steinmauer umgeben ist und aus ungefähr 90 aus Prügelholz und Matten in landesüblicher Weise hergestellten Hütten. In dem rückwärtigen zwischen der Mauer und dem Gebäude eingeschlossenen Hofraume des Forts befindet sich ein kleiner gedeckter Belegraum für die jeweilige Wachmannschaft des Forts und daneben rechts und links, in gleichem Niveau mit dem ersten Stockwerk des Gebäudes, ein erhöhter Geschützstand mit steinerner Brustwehr, auf welchem je ein vierpfündiges altes La Hitte-Geschütz installirt ist — wie der Mudir sagte — als Vertheidigung gegen die Derwische.

Die Garnison von Akik Seghir besteht aus 35 Mann Coast guard und zehn Polizisten, sämmtlich Schwarze.

Die Hütten des Dorfes stehen in zwei Gruppen getheilt beiderseits des Forts, und zwar derart an der SO-, beziehungsweise NW-Seite desselben, dass das Fort sowohl nach der Land- als wie auch nach der Seeseite freien Ausschuss hat; zwischen dem Fort und den Hütten ist jederseits ein freier Zwischenraum gelassen, dessen Breite 20—30 Schritte beträgt. Die grössere, d. i. die südöstlich des Forts gelegene

Gruppe wird von den Eingeborenen bewohnt und zählt ungefähr 60 Hütten, von welchen immer zwei bis drei mittelst eines Mattenzaunes zu einem Gehöft vereinigt sind, während die kleinere Gruppe aus nur ungefähr 30 einzelnen, eng bei einander stehenden Hütten besteht und den Soldaten und deren Familien zur Unterkunft dient. In der letztgenannten Gruppe zeichneten sich einige der Hütten durch ihren ganz besonders kunstvollen und dauerhaften, bienenkorbartigen Kuppelbau aus.

Die ungefähr 600 Köpfe zählende Bevölkerung von Akik Seghir, ein buntfarbiges Gemisch von Arabern, Sudanesen etc. und einigen Griechen, zeigte sich sehr freundlich und entgegenkommend. Lebensmittel, das heisst Fleisch, Milch und Eier waren hier leicht erhältlich, da der Ort grosse Viehheerden besitzt[1].

Akik Seghir hat keinen eigentlichen Bazar, immerhin gibt es dort aber doch einige Kaufläden, darunter einen etwas reichhaltiger ausgestatteten, welcher von einer griechischen Familie geführt wird, die neben dem Handel auch mit einem eigenen Sambuk Küstenschifffahrt betreibt. Der Umsatz der wenigen Kaufleute in Akik Seghir ist übrigens nicht so unbedeutend, da die Eingeborenen aus dem Innern häufig in den Ort kommen, um sich daselbst mit Lebensmitteln zu versorgen. Haupthandelsartikel sind Durrha, Mehl, Fett, Linsen, Erbsen und Baumwollstoffe; sämmtliche Waaren kommen ausnahmslos alle von Sawakin hierher, und zwar häufiger per Kameel als per Sambuk.

Die Küste von Akik Seghir gewährt im Allgemeinen einen recht öden und trostlosen Anblick; an ein etwa zwei bis drei Meilen breites, gewelltes, sandiges Vorland, welches nächst dem Ufer bar jeder Vegetation ist und erst weiter landeinwärts mit nur einigen wenigen vereinzelten Akaziensträuchen und Euphorbien besetzt ist, schliesst sich ein mässig hohes, mit Gestrüpp bewachsenes, angeblich ziemlich wildreiches Hügelland; den Abschluss bildet ein kahler, stellenweise vielzackiger und äusserst bizarr geformter Gebirgszug von 1500—2000 *m* Höhe; eine der dolomitartigen Kuppen des letzteren bestand aus sieben riesigen fingerförmigen Zacken.

Nordwestlich des Ortes unweit der Küste sind zwei kleine, niedrige, mit Gestrüpp bewachsene Sandinseln gelegen, welche dem Ankerplatze etwas Deckung gegen die frischen Westwinde gewähren.

Südwestlich vom Ort, etwas mehr als halbwegs zu dem vorgenannten Hügelland, liegt ein einzelner kegelförmiger Berg von 200 *m* Höhe, welcher eine gute Rundsicht über die ganze Bucht gewährt. Am Fusse dieses Kegels wird jetzt vom Mudir im Auftrage der Regierung ein grosses Sammelbecken zum Auffangen des Regenwassers angelegt, um damit der alljährlich gegen Ende des Sommers in Akik Seghir auftretenden Trinkwassernoth zu steuern. Die nächst dem Orte gelegenen Brunnen versagen in der trockenen Jahreszeit regelmässig, so dass die Dorfbewohner gezwungen sind, sich bis zum Eintritt der Regenzeit mit dem Regenwasser des letzten Winters zu behelfen, welches, da es in Holzfässern aufgehoben wird, meist von Würmern und dergleichen wimmelt, und daher ungesund ist. Das ziemlich magere Weideland, auf welches die Heerden des Ortes täglich getrieben werden, liegt bereits in dem vorerwähnten Hügelland, ungefähr $^1/_2$ Stunde landeinwärts von dem im Bau befindlichen Sammelbassin.

Die Pendelbeobachtungen wurden in Akik Seghir in einem ebenerdigen Magazine des Forts und die astronomischen Arbeiten auf einem Steinpfeiler, welcher seine Aufstellung ausserhalb des Forts nächst dessen Nordecke fand, ausgeführt, während für die magnetischen Beobachtungen mangels einer geeigneten Localität das Zelt auf der südlicheren der beiden Akik-Inseln aufgeschlagen werden musste.

Da vom Ankerplatz von Akik Seghir überhaupt kein Detailplan existirt und die Angaben des Segelhandbuches über denselben nur oberflächlich, stellenweise sogar auch nicht ganz zutreffend sind, so nahm Linienschiffs-Lieutenant Arbesser gleichzeitig auch eine Neuaufnahme desselben vor.

Sehr hinderlich für unsere Arbeiten war die augenblicklich in Akik-Seghir herrschende grosse Hitze sowie der tagsüber stets sehr frisch wehende SSO-Wind, ganz besonders jedoch letzterer, weil derselbe sehr häufig solche Mengen von Sand und Staub mit sich führte, dass die Aufnahmsarbeiten des öfteren

[1] Wir sahen hier ausser grossen Schaf- und Ziegenheerden und zahlreichen Hühnern auch eine reichlich 200 Stück zählende Rinderheerde.

ganz unterbrochen werden mussten; die Lotharbeiten konnten hier überhaupt nur in den frühen Morgenstunden ausgeführt werden, weil der Wind tagsüber immer so frisch wehte, dass der Verkehr mit kleineren Booten ganz unmöglich wurde. Am 21. wuchs der Wind tagsüber zu einem förmlichen Sandsturm an, so dass wir uns genöthigt sahen der Sicherheit halber, auch den zweiten Anker noch in Grund zu geben.

Laut Aussage des Mudirs soll Akik Seghir überhaupt sehr unter den Seewinden, welche in der Bucht meist bedeutend frischer als in der offenen See wehen, zu leiden haben.

Sehr fördernd für unsere Aufnahmsarbeiten war die Beistellung einiger Kameele seitens des Mudirs, denn ohne dieselben wäre es, mit Rücksicht auf die bei der Arbeit zurückzulegenden Distanzen, ganz unmöglich gewesen, die gestellte Aufgabe in einem so kurzen Zeitraume erfolgreich durchzuführen.

Fischereioperationen konnten in Akik Seghir wegen der vorerwähnten ungünstigen Witterungsverhältnisse keine ausgeführt werden, unsere Sammlungen konnten daher hier auch nur einen kaum nennenswerthen Zuwachs erhalten.

Trotz der früher geschilderten ungünstigen Verhältnisse waren unsere sämmtlichen Stationsarbeiten doch schon am Abend des 21. Octobers beendet.

Bei Tagesanbruch des 22. lichteten wir daher die Anker und setzten unsere Reise fort, beziehungsweise traten erst jetzt eigentlich die zweite Tiefsee-Forschungskreuzung an. Dank des andauernd günstigen Wetters,[1] welches wir in unserem Arbeitsgebiete antrafen, konnten wir derselben eine Dauer von vollen acht Tagen geben und während dieser Zeit den ganzen noch erübrigenden Theil des Tiefseeforschungs-Gebietes bis zur Insel Jebel Teir arbeitend abkreuzen.

Unsere Absicht, mit dieser zweiten Kreuzung womöglich die Tiefseeforschungs-Arbeiten im südlichen Rothen Meere zum richtigen Abschluss zu bringen, wurde somit vollkommen erreicht.

Während dieser zweiten Tiefseeforschungs-Kreuzung wurde im Ganzen fünfzehnmal in Tiefen zwischen 332 und 1308 *m* gelothet, elfmal mit der kleinen Bügelkurre gedredscht und einmal mit dem Giesbrecht'schen Schwebenetz in 400 *m* Tiefe gefischt; endlich wurden auch zwei Versuche mit dem photographischen Apparate vorgenommen, um Aufschluss über die Eindringungstiefe der Lichtstrahlen in das Seewasser zu gewinnen. Die Tiefseearbeiten verliefen dabei, abgesehen von einigen Hindernissen und Havarien im Ganzen genommen auch wieder recht günstig. Nur einmal verfing sich die Bügelkurre in 1147 *m* Tiefe und ging verloren, ein zweites Mal kam dieselbe aus 1150 *m* Tiefe mit arg zerrissenem Netzwerke herauf und endlich riss einmal der Lothdraht ohne Grund beim Herablassen, so dass ausser einem grossen Stück Draht auch ein Belknapt-Loth und ein Maximum- und Minimumthermometer verloren gingen; einmal konnte Nachmittags, und zwar wegen zu frischem Winde und zu hohem Seegange auf dem Arbeitspunkte nur eine Loth-, aber keine Dredschoperation vorgenommen werden.

Die Grundproben bestanden meistens aus gelbem oder braunem Schlamm mit mehr oder weniger Sandbeimengung; einigemal zeigten dieselben auch einen grossen Reichthum an Pteropoden-Stacheln.

Gefangen wurden unter anderem verschiedenartige sehr interessante Krebse, darunter auch einige für uns neue Arten, ein absonderlicher *Gobius*, mehrere *Bregmacerus*-artige Fische, ein *Gelasius* mit einer besonders grossen Scheere, einige *Pleuronectiden* und ein *Leptocephalus*, mehrere *Doricidaris* (Seeigel mit langen Stacheln), ein prächtiger *Chanliodus* (Tiefsee-Leuchtfisch) mit zwei Fischasseln, einige *Holothurien* mit sternförmigen Tentakeln, und endlich verschiedene *Aniliden*, Kieselschwämme, Seesterne, Haifischzähne etc.

Mit dem Giesbrecht-Netz wurden eine Menge *Copepoden* (Ruderfüssler), einige kleine *Saghitten* und Muschelkrebse, sowie eine grössere Anzahl von sehr kleinen Krebsarten erbeutet.

Die zweite Tiefsee-Forschungskreuzung steht, was Reichhaltigkeit des Fanges betrifft, hinter der ersten zwar etwas zurück,[2] dieselbe befriedigt jedoch vollkommen.

---

[1] Die See war im Allgemeinen Vormittags immer ruhig oder doch nur leicht bewegt, nahm Nachmittags meistens successive und in einem die Windstärke meist überschreitenden Verhältnisse zu und beruhigte sich gewöhnlich erst nach Mitternacht wieder.

[2] Es zeigte sich auch dieses Mal wieder, dass man im Allgemeinen in Tiefen unter 1000 *m* immer eine viel reichere Fauna erwarten kann als in Tiefen über 1000 *m*.

Auffällig waren die eigenthümlichen, in Richtung und Stärke oft sehr verschiedenen Strömungen welchen das Schiff während dieser zweiten Tiefsee-Forschungskreuzung zeitweise ausgesetzt war, und welche des Öfteren ganz überraschende Versetzungen des Schiffes zur Folge hatten; während einer eilfstündigen Nachtfahrt längs der Dahalakbank betrug dieselbe zum Beispiel 8·6 Meilen in südwestlicher Richtung und in den darauffolgenden sechs Vormittagsstunden sogar 11·5 Meilen, aber in NNO-Richtung; als wir dann wieder denselben Tag zwischen den Bänken von Dahalak und Farisan gegen Jebel Teir steuerten, konnte den ganzen Nachmittag überhaupt keine Strömung wahrgenommen werden.

Am 29. October um 4 Uhr p. m. wurde der letzte und südlichste Arbeitspunkt des Netzes in einer Tiefe von 1120 *m* in Angriff genommen. Nach Absolvirung desselben steuerten wir bis Mitternacht gegen die Inselgruppe Zebayir und nahmen dann, d. i. vom Morgen des 30. an, Curs gegen die arabische Küste, beziehungsweise gegen Risha Island, um uns nach Kamaran zu begeben.

Um $8^1/_2$ Uhr a. m. passirten wir die Boje, welche die Innenseite der engen Durchfahrt in den Canal zwischen der Insel Kamaran und dem Festlande bei Ras el Bayadh markirt — die laut Segelhandbuch existirende äussere Bojenmarkirung fehlte —, und um 9 Uhr 40 Minuten a. m. verankerten wir uns in dem kleinen geschützten Hafen von Kamaran.

Die Ortschaft Kamaran (Kamarân), mit ungefähr 1700 Einwohnern, befindet sich an der Ostseite der nächst der südarabischen Küste auf ungefähr 15° 20′ Nordbreite gelegenen Insel gleichen Namens und ist das grösste und bedeutendste der sieben auf der Insel existirenden Dörfer, beziehungsweise Niederlassungen von Eingeborenen.

Am Ufer einer kleinen wohlgeschützten Bucht gelegen, besteht dasselbe der Hauptsache nach aus einigen Hundert aus Zweigen, Matten und Palmblättern gefertigten elenden Hütten, welche wie in Akik Seghir meistens immer zu zwei oder drei mittelst eines Mattenzaunes zu einem Gehöfte als Familienwohnung vereinigt sind und ziemlich regelmässige Strassenzüge bilden, ferner aus einigen einstöckigen Steinhäusern, letztere hauptsächlich von den Kaufleuten des Bazars bewohnt, und endlich noch aus einer kleinen, sehr ärmlich ausgestatteten, jedoch aus Stein erbauten Moschee ohne Minaret. Vortheilhaft stechen von den Häuschen und Hütten der Eingeborenen die netten und luftigen Baulichkeiten des nächst dem SW-Ufer der Bucht gelegenen Sanitätsamtes ab, welches hier erst vor einigen Jahren gleichzeitig mit der grossen Quarantänanstalt von der Regierung errichtet wurde, als Kamaran die Bestimmung erhielt für die Folge als Quarantänhafen für sämmtliche aus den persischen Golfs, aus Indien und aus dem indischen Archipel sowie von Ostasien kommenden Pilger (ungefähr 35.000 Köpfe alljährlich) zu dienen; es sind dieses ein grosses, aus Stein gebautes Magazin nächst dem Südufer der Bucht und unweit davon zwei Reihen einstöckiger Gebäude; der Unterbau dieser Gebäude besteht aus Stein, während das obere Stockwerk aus hölzernem Gitterwerk und Matten hergestellt ist; dem Klima entsprechend sind sämmtliche Gebäude noch mit Galerien und mit weit überragenden Dächern versehen.

Die Quarantänanstalt liegt ungefähr 2000 *m* östlich vom Ufer der Hafenbucht auf einer geräumigen Ebene; dieselbe besteht aus sechs grossen, durch Intervalle von je 500 *m* Breite von einander geschiedenen Abtheilungen und hat eine Gesammtlängen-Ausdehnung vom 7 *km*; vier der Abtheilungen sind für die Aufnahme von je 1000 und zwei für die Aufnahme von je 500 Pilger eingerichtet. Jede Abtheilung ist mittelst eines Lattenzaunes eingefriedet und enthält ein aus Ziegelsteinen erbautes Spital, in welches die mit nicht infectiösen Krankheiten behafteten kranken Pilger kommen, zwei Ziegelbauten, welche zur Aufnahme von vornehmeren Pilgern dienen, ferner aus 10—20 landesüblichen Hütten, in welchen die gewöhnlichen Pilger untergebracht werden, und endlich noch aus drei kleineren Baracken, von welchen zwei als Unterkünfte für den Arzt und für den Oberaufseher und eine als Bequartierung für die Wärter und Aufseher zu dienen hat. Ausserhalb der Einfriedung ist für je zwei Abtheilungen immer eine grosse Desinfectionsanlage errichtet. Damit die Pilger von zwei verschiedenen Abtheilungen auch bei Aus- und Einschiffungen nicht zusammenkommen können, hat eine jede Abtheilung ihren eigenen Molo. Für die Entfernung der Fäkalien ist durch entsprechend angelegte Aborte und Canalisirungen vorgesorgt; Trink- und Nutzwasser erhält die Anstalt mittelst Röhrenleitung von einer auf dem ungefähr 10 *m* hohen Nordufer der Hafenbucht erbauten

Destilliranlage (in Verbindung mit einer Eisfabrik), welche täglich 60 Tonnen Wasser (4 Tonnen Eis) zu liefern vermag. Eine schmalspurige Eisenbahn verbindet die Quarantänanstalt direct mit der Destilliranlage.

Die Einwohner der Ortschaft sind der Mehrzahl nach Beduinen, doch findet man unter denselben auch zahlreiche Schwarze (Nubier, Somalis und Mischlinge) und einige wenige Inder; ihren Unterhalt verdienen sie sich hauptsächlich durch Arbeiten für die Quarantänanstalt.

Ständige Garnison hat Kamaran keine; zur Zeit der Pilgerzüge werden alljährlich von Hodeida aus 200 Mann Nizams und das dortselbst stationirende kleine türkische Kanonenboot nach Kamaran geschickt, um daselbst den Cordon- und Sicherheitsdienst zu versehen. Für gewöhnlich, wenn sich in Kamaran keine Pilger befinden, genügen zur Aufrechterhaltung der Ordnung die hier stationirten acht Zaptiés.

Die Ortsobrigkeit repräsentirte der Mudir Isfan Effendi, ein im Kaukasus geborener Moslem. Das Personale des Sanitätsamtes bestand aus dem Chef der Quarantänanstalt, Dr. G. A. Moschides, und aus sechs Ärzten und Apothekern. Zur Zeit der Pilgerzüge wird die Anzahl der letzteren meistens um einige erhöht.

Die kleine Bucht bei Kamaran ist ein gut geschützter Hafen mit 14 *m* Wasser, welcher Raum genug für zwei bis drei grössere Schiffe hat. An Uferbauten befinden sich im Hafen selbst nur drei kleine Anlegemoli, und zwar einer im Süden unmittelbar vor dem Magazine des Sanitätsamtes, einer bei dem letztgenannten Amte und endlich der dritte an der Nordseite des Hafens bei der Destilliranlage. Die Tiefenverhältnisse des mittleren, das ist des vor dem Sanitätsamte gelegenen Molos sind jedoch derart ungünstige, dass dortselbst für gewöhnlich nicht einmal eine Jolle anzulegen vermag. Ein weiterer Ankerplatz liegt im Festlandscanal $1^1/_2$ Meilen NO $^1/_2$ N von der Hafeneinfahrt, unweit einer kleinen isolirten Bank von 4 *m* Tiefe. Letzterer wird von den Pilgerschiffen am häufigsten benützt.

Kamaran war seinerzeit durch eine starke Festung vertheidigt, welche vor ungefähr 400 Jahren unter Sultan Selim II. erbaut wurde. Die in ihrem Baumaterial noch ganz erstaunlich gut erhaltene Ruine derselben ist heute noch nächst dem Südufer der Bucht zu sehen — ein sehr sorgfältig aus Korallenkalk gefügtes, ungefähr 2·5 *m* starkes Mauerwerk von rhombischer Form, mit abgestumpften Spitzwinkeln und zahlreichen Schiessscharten, dessen Innenraum mit dem Schutt der eingestürzten Mauern und mit Flugsand fast ganz ausgefüllt ist; vier demontirte alte gusseiserne Geschützrohre von ungefähr 12 *cm* Kaliber, die letzten Reste ihrer einst mächtigen Armirung und Zeugen einer ruhmreichen Vergangenheit, liegen hier noch im Sande, unbeachtet und vergessen von ihren jetzigen Herren. Das Eingangsthor der Festung, über welches sich noch ein besonderer Vertheidigungsthurm erhob, liegt in der Hafenfront des Baues und besteht aus einem hohen bogenförmigen Thorwege, welcher mit einem schleusenartigen Thor abgeschlossen wurde.

Unweit der Destilliranlage befindet sich eine kleine Ziegelei, welche fast das ganze Baumaterial für alle bis jetzt errichteten Gebäude der Quarantaineanstalt und der Destilliranlage geliefert hat. Mit der Zeit beabsichtigt man mit Hilfe derselben die Station noch bedeutend zu vervollkommnen. Der zur Erzeugung der Ziegelsteine nothwendige Lehm ist auf der Insel in genügender Quantität vorhanden.

Die Insel Kamaran hat eine Flächenausdehnung von 32 Quadratmeilen; sie ist im Süden etwas hügelig, dagegen im Norden flach und sumpfig, und im Allgemeinen, da der Boden hauptsächlich aus Korallenkalk, sedimentärem Gestein und stellenweise auch aus Sandablagerungen besteht, ziemlich unfruchtbar; ausser einigen wenigen Gazellen und Schnepfen ist auf derselben kein Wild anzutreffen. Augenscheinlich war die Insel einstmals Meeresboden.

Die nächste Umgebung des Ortes ist flach und steigt nur langsam gegen das Innere an. Landeinwärts westlich des Dorfes, in einer Entfernung von ungefähr 1500 Schritten, liegt ein sehr schütterer und vollständig vernachlässigter Dattelpalmenhain und zerstreut in demselben mehrere in den steinigen Boden eingearbeitete, ungefähr 10 *m* tiefe alte Brunnen mit zum Theil recht gutem Trinkwasser. Diese Brunnenanlage war einst und ist auch im Allgemeinen jetzt noch die Hauptwasserversorgung von Kamaran, nachdem so ziemlich alle in unmittelbarer Nähe des Dorfes in den sandig-lehmigen Boden der Ebene gegrabenen kleinen Brunnen nur brakiges Wasser geben. Eine eiserne Rohrleitung führt von einem steinernen Sammel-

bassin, welches zeitweise mit Handkraft aus dem am höchsten gelegenen und das beste Trinkwasser führenden Brunnen gefüllt wird, direct zu der früher erwähnten kleinen Ziegelei. Angeblich soll auch die alte Feste mit den Brunnen des Palmenhaines unterirdisch in Verbindung gestanden haben.

Am Festlande, Kamaran gegenüber, liegt die Ortschaft Saliv, eine grössere Stadt mit mehreren Minarets, einem weit seewärts geführten Eisen-Holzmolo und auf der Rhede einigen Vertäubojen. Zwischen dieser Ortschaft und Kamaran besteht ein lebhafter Sambukverkehr, nachdem sich Kamaran hauptsächlich von dort mit allem Nöthigen versieht, beziehungsweise sich von dort aus verproviantirt. Unweit Saliv sollen grosse Steinsalz- und Gypslager existiren, welche auch ausgebeutet werden.

Die Pendelbeobachtungen wurden in Kamaran in dem schon früher erwähnten, aus Stein erbauten Magazine des Sanitätsamtes vorgenommen, während der Steinpfeiler des Universalinstrumentes unmittelbar vor dessen Hauptthor seine Aufstellung fand; zur Beobachtung der magnetischen Elemente diente wieder unser Zelt, welches nächst dem Strande der Bucht einige 100 Schritte in südwestlicher Richtung von dem vorgenannten Magazine aufgeschlagen wurde.

Da bis jetzt von dem kleinen Hafen von Kamaran kein Specialplan existirt, so benützten wir unseren Aufenthalt gleichzeitig auch dazu, eine Aufnahme desselben auszuführen.

In ichthyologischer Beziehung kann man Kamaran direct als Hauptstation bezeichnen. Der Hafen sowohl als auch der Canal zeigten sich als sehr fischreich; Netze und Reusen, weniger die Fischschnüre, lieferten uns reiche Beute, so dass unsere Sammlungen auf dieser Station einen ganz bedeutenden Zuwachs an Arten und Exemplaren erhielten.

Am 3. November um 11 Uhr a. m. liefen wir von Kamaran aus, passirten um Mittag die Enge von Ras el Bayadh, wo wir ziemlich frischen SSO-Wind fanden und setzten hierauf, als Anlaufpunkt die Durchfahrt zwischen der sogenannten »Dreifadenbank« und Shab Mohammed wählend, in Curs gegen die gegenüber liegende Festlandsküste, um uns nach Massawa, der Abschlussstation unseres Arbeitsgebietes, zu begeben.

Mit ganzer Maschinenkraft dampfend und bei dem günstigen Winde tagsüber auch alle Segel führend langten wir am 4. kurz vor Sonnenuntergang bei dem Leuchtthurme von Shuma Island an und gingen, nachdem wir unser Reiseziel Massawa nicht in der Nacht anzulaufen gedachten, in der kleinen, an der Westküste dieser Insel gelegenen und von Korallenriffen ganz umschlossenen Bucht Namens »Smith Port« vor Anker. Unser Stehnetz, welches wir hier gleich nach dem Einlaufen nächst dem Ufer setzten und am nächsten Morgen kurz vor dem Auslaufen wieder lichten liessen, lieferte uns für unsere Sammlungen eine reiche Ausbeute; besonders zu erwähnen wären hier einige sehr schöne *Carcharias*-Arten.

Kurz nach Sonnenaufgang, als die Sonne schon hoch genug stand, dass die Riffe und Untiefen des Hafens gut wahrgenommen werden konnten, traten wir dann die Weiterreise an und trafen noch am selben Vormittag um 11 Uhr 50 Minuten in Massawa ein, wo wir uns nach Angabe des uns vom Commandanten des königlich italienischen Stationsschiffes »Sebastiano Verniero« entgegengesendeten Officiers mittelst Anker und Pferdeleine an einer Boje vierkant vertäuten.

Massawa (Mossawa), die wohlbekannte Haupt- und Hafenstadt der erythräischen Colonie Italiens, liegt auf 15° 37′ Nordbreite und 39° 29′ Ostlänge. Seitdem Italien diesen Küstenstrich von Ägypten übernommen hat (im Jahre 1885), hat sich die Stadt, welche früher zum grössten Theil nur aus ärmlichen kleinen Steinhäusern und Lehmhütten bestand, zu einem ansehnlichen civilisirten Orte entwickelt, in welchem es jetzt neben den verschiedensten grösseren, von Europäern geleiteten Kaufhäusern und Kaufläden, auch zahlreiche Kaffeehäuser und sogar auch mehrere ganz annehmbare Restaurants gibt. Die lange Reihe von grossen mehrstöckigen, längs den mit Quaimauern versehenen Ufern des Hafens gelegenen steinernen Gebäuden, das in der, mit der Inselstadt mittelst eines breiten Dammes verbundenen Vorstadt Taoulud befindliche alte, im venetianischen Style gehaltene Gouvernementspalais (Seraglio) mit daneben zwei stattlichen, zum Theile aus Eisen construirten Gouvernementsgebäuden, die vielen auf der Nordseite des Hafens auf den Inseln Herrar und Abd-el-Kadir geschaffenen sonstigen militärischen Bauten (Genie-

arsenal und Militärspital mit seinen Dependenzen), sowie endlich und nicht zum Wenigsten das rege Leben auf den Quais verleihen Massawa jetzt ein ganz europäisches Aussehen.

Massawa steht mit Italien und Aden in directem Dampferverkehr und ist an das allgemeine Telegraphennetz mittelst eines von Massawa nach Asab und Aden führenden Kabels angeschlossen.

Von der Vorstadt Taoulud aus führt jetzt eine ungefähr 17 Meilen lange Eisenbahn an Dogali vorbei nach dem weiter im Innern gelegenen befestigten Sahati.

Die Besetzung von Massawa bestand dermalen aus 500 Mann Askari, d. h. Abessyniern, welche unter dem Commando weisser Officire stehen. Dieselben sind in luftigen, aus Holz erbauten Kasernen auf dem Platze neben dem Fort Mudir (Ras Mudir) untergebracht.

Der Militärcommandant von Massawa (commandante del Presidio), Oberstlieutenant Nobile de Mirabello, kam noch am Nachmittage unseres Eintreffens an Bord und stellte sich uns in liebenswürdigster Weise Namens des in Asmara residirenden Commandirenden der Eryträa, General Canevâ, zur Verfügung, und traf auch, nachdem er den Zweck unseres Kommens zur Kenntnis genommen hatte, sofort die weitgehendsten Verfügungen, damit die Stationsbeobachtungen von uns so rasch als möglich in Angriff genommen und durchgeführt werden konnten; unter Anderem beorderte er auch einen Officier zur Unterstützung der Beobachter bei Aufsuchung der Beobachtungsorte und zur Einleitung des Transportes der für die Arbeiten nöthigen Instrumente und Requisiten mittelst Geniebahn an ihre Bestimmungsorte.

Der Pendelapparat fand seine Aufstellung in einem Keller hinter der Rückseite des Seraglios und der Pfeiler für die astronomischen Beobachtungen unmittelbar vor dem Eingange zu demselben, während die magnetischen Beobachtungen in dem unweit der Sanitätsstation auf der Insel Abd-el-Kadir errichteten Zelte vorgenommen wurden.

Nach Beendigung der Schwere- und astronomischen Beobachtungen wurden dann die dazu benöthigten Instrumente etc. mittelst Eisenbahn nach Sahati transportirt, um dort in einem uns eigens eingeräumten Locale ebenfalls eine Schwerebestimmung (letztere zum Vergleich mit der Küstenbeobachtung) auszuführen; Linienschiffs-Fähnrich Rössler nahm während dieser Zeit in Massawa eine 24stündige Serie von stündlichen Deviationsbestimmungen vor, um ein Bild von den täglichen Schwankungen dieser magnetischen Function zu erhalten. Im Übrigen benützten wir die Zeit dieses zehntägigen Aufenthaltes in Massawa dazu, die Maschinen und Kessel gründlich zu reinigen und zu revidiren, die Kohlenvorräthe zu ergänzen, das Schiff mit einem Generalanstrich zu versehen und der Mannschaft einige Erholung durch wiederholte Landgänge zu verschaffen, während die Zoologen fleissig Ausflüge auf die Korallenbänke ausserhalb des Hafens unternahmen, um ihre Sammlungen nach Möglichkeit zu completiren.

Wenige Tage nach unserem Eintreffen in Massawa begann sich schon ein ausgesprochener Witterungswechsel anzukündigen. Die gleich anfangs regelmässig jeden Nachmittag über Land aufsteigenden Wolken breiteten sich im Laufe der Tage successive immer mehr und mehr über das Firmament aus und nahmen einen tagtäglich immer drohender werdenden Charakter an, um sich Morgens dann immer wieder aufzulösen; endlich in der Nacht vom 12. auf den 13. November trat unter Donner, Blitz und begleitet von strömendem Regen und einem förmlichen Temperatursturz eine ausgiebige Entladung ein, der SSO-Wind hatte seine Herrschaft angetreten und mit ihm hatte gleichzeitig auch für das südliche Rothe Meer die Regenzeit eingesetzt.

Der Gesundheitszustand von Stab und Mannschaft war, abgesehen von zwei Fällen ernstlicher Erkrankung, Dank der Regelmässigkeit der Witterung und wohl auch der mit Ende September eingeführten sanitären Massregeln im Allgemeinen ein recht günstiger geblieben; es kamen zwar wohl vereinzelte Fälle von Magen- und Darmkatarrhen vor, allein dieselben waren für gewöhnlich nur leichter Natur, während der Hitzausschlag bei den meisten Leuten schon ganz geschwunden war. Die beiden ernstlichen Erkrankungsfälle waren ein Maschinengast, welcher an Anämie mit consecutiven physischen Störungen erkrankte und dem königlich italienischen Militärspital in Massawa zur Erholung und nachheriger Heimsendung übergeben werden musste, und ein Heizer, bei welchem am 12. November plötzlich sehr häufig sich wiederholende, mit Erstickungsgefahr verbundene epileptische Anfälle auftraten, die jedoch Dank der

ausserordentlichen Obsorge und Pflege unseres Schiff-Chefarztes, welcher durch zweimal 48 Stunden Tag und Nacht nicht vom Bette seines Patienten wich, glücklich soweit bekämpft wurden, dass der Mann später von Aden aus mit Lloyddampfer in die Heimath geschickt werden konnte.

Am 15. Abends waren alle Arbeiten in Massawa beendet und das Schiff zur Fortsetzung der Reise bereit. Der noch erübrigende Theil unserer Aufgabe bestand jetzt nur mehr in der programmässigen Durchführung der Beobachtungen auf den verschiedenen Stationen des Festlandes und auf den einzelnen Inseln des südlichen Rothen Meeres, sowie nebenbei auch noch in physikalischen und zoologischen Arbeiten und in gelegentlichen Kimmbeobachtungen. Massgebend für die Eintheilung der Arbeit, beziehungsweise des weiter zu befolgenden Arbeitsprogrammes konnten daher auch nur die Arbeiten auf den Landbeobachtungsstationen sein, wobei wegen der einzuhaltenden Reihenfolge der Absolvirung der Stationen vor Allem auf die Wind- und Witterungsverhältnisse des noch zu befahrenden Meerestheiles Rücksicht zu nehmen war, nachdem der in dem letzteren jetzt herrschende frische SSO-Wind in den späteren Wintermonaten an Heftigkeit noch mehr zuzunehmen pflegt, und daher nur zu leicht für die Durchführung der Stationsarbeiten vereitelnd, beziehungsweise für die Beendigung unserer Mission verhindernd werden konnte. Wir mussten daher den südlichen Endpunkt des Netzes »Aden« sobald als möglich, jedenfalls aber noch vor Anfang Jänner[1] zu erreichen trachten. Auf Grund dieser Überlegung theilten wir daher unsere weitere Arbeit in drei Tourfahrten. Die erste Tour umfasste die nächst der grossen Insel Dahalak gelegene kleine Insel Nakhra Khor, die sämmtlichen an der afrikanischen Küste noch projectirten Stationen, die Insel Perim und die Stadt Aden, die zweite die beiden an der südarabischen Küste gelegenen Stationen Mokha und Ghuleifaka, die Inseln Jebel Zukur und Zebayir, sowie neuerlich Massawa und die dritte die Inseln Harmil und Sarso, die Landzungevon Ras Turfa, El Wasm, Kunfidah und Sawakin; schliesslich war dann noch Jidda anzulaufen, falls es die sanitären Verhältnisse dieser Stadt gestatteten, um dortselbst die Controlbeobachtungen vorzunehmen.

I. Tour. Von Massawa bis Aden.

Am 16. November um 7 Uhr a. m. liefen wir von Massawa behufs Durchführung unserer ersten Tourfahrt aus. Unser nächstes Reiseziel war Gubbet Soghra, eine ungefähr 30 Meilen östlich von Massawa an der Westseite der Insel Dahalak gelegene grosse Einbuchtung, beziehungsweise der hier nächst der italienischen Strafanstalt (auf der kleinen Insel Nakhra Khor) vorhandene Ankerplatz. Das Wetter war regnerisch und nicht viel versprechend. Vorerst die kleine niedrige Sandinsel Ente-ara anlaufend, um mittelst derselben unsere Position sicherzustellen, kamen wir um 1 Uhr p. m. zu der schwer erkennbaren Einfahrt des engen gewundenen und ziemlich seichten Canales, welcher zwischen Nakhra Khor und einer Landzunge der Insel Dahalak hindurch in die Einbuchtung von Gubbet Soghra führt, durchdampften denselben und verankerten uns hierauf um 2 Uhr p. m.. auf dem beabsichtigten Orte in $7^1/_2$ Faden Wasser. Auf dem Wege von Massawa nach Ente-ara unterbrachen wir unsere Fahrt einmal für kurze Zeit, um in einer Tiefe von 100 *m* zu lothen und physikalische Untersuchungen des Seewassers vorzunehmen.

Die grosse Bucht Gubbet Soghra gleicht einem Binnensee. Sie ist von den Ufern der Inseln Dahalak und Nakhra Khor fast ganz umschlossen, hat Wassertiefen von bis zu 170 *m*, ist demnach tiefer als der Canal von Massawa und steht mit letzterem durch zwei enge seichte Canäle in Verbindung, von welchen der eine südlich und der andere nördlich von der Insel Nakhra Khor führt; von diesen beiden Canälen ist nur der erstgenannte schiffbar, der nördlich von Nakhra Khor führende Canal ist mit Riffen etc. derart verlegt, dass denselben nur Boote und kleinere Fahrzeuge passiren können.

Dahalak (Dahlak), die bedeutendste der zahlreichen, auf der Bank gleichen Namens gelegenen Inseln, hat eine grösste Länge von 33 und eine grösste Breite von 13 Meilen bei einer Uferentwicklung von nahezu 120 Seemeilen, wohingegen der Umfang der Insel Nakhra Khor nur sechs Meilen beträgt. Beide Inseln

[1] Der SSO wird dann gewöhnlich so stürmisch, dass die »Pola« mit ihrer schwachen Maschinenkraft gegen denselben voraussichtlich wohl nicht mehr aufzukommen vermag.

erheben sich nur 10—15 *m* über dem Meeresspiegel, bestehen der Hauptsache nach aus Muschelkalk mit darübergelagertem Korallenkalk (gehobener, beziehungsweise zu Tage getretener Meeresboden) und sind nicht ganz unfruchtbar. Sowohl die zahlreichen, durch jähen Absturz gebildeten, bisweilen ziemlich breiten ausgedehnten Mulden nächst dem Westufer der Insel Dahalak, als wie auch die meistens dolinenartigen kleinen Thäler auf der Insel Nakhra Khor und die häufigen, allerdings für gewöhnlich nur schmalen, jedoch tiefen Risse in den Korallenkalkfelsen bieten während der Wintermonate ziemlich günstige Bedingungen für die Entwicklung einer Vegetation, da sich in denselben fruchtbare Erde angesammelt hat, welche die Feuchtigkeit ziemlich lange zu erhalten vermag; es grünte und sprosste hier auch ganz wunderbar. Häufig sah man ganze Stellen feiner winziger Gräser, welche sich von Weitem wie saftig grüne Rasenflecken ausnahmen — näher kommend verschwanden dieselben jedoch fast vollständig, indem dann das Grün der ziemlich schütter stehenden Gräser von dem intensiven Braun des Bodens übertönt wurde. Nebst einigen Zwiebelgewächsen, darunter eine recht hübsche, angenehm duftende weissblühende Lilie, mehreren Arten von Gräsern etc. fanden wir auf beiden Inseln, auch kleine niedrige Akazienbäumchen und Gesträuche mit riesigen Stacheln und winzigen Blättern, vereinzelte Dattelpalmen, verschiedentlich ganze Gruppen von Dhum-Palmen, baumartige Euphorbien und bei den Dörfern in eigenen Vertiefungen besonders gehegte Hennasträucher, letztere meist in recht hübsch entwickelten Exemplaren. Der östliche Theil der Insel Dahalak, dessen Oberfläche weniger zerrissen und zerklüftet ist, dürfte mehr aus einem mageren Weideland bestehen, da die Einwohner dort grössere Viehheerden (Kühe, Schafe und Ziegen) zu halten vermögen; auch soll es auf Dahalak viele Gazellen geben — wir bekamen jedoch bei unseren Ausflügen keine zu Gesicht.

Beide Inseln, sowohl Dahalak als wie auch Nakhra Khor sind bewohnt; auf Dahalak bestehen acht mehr oder weniger grosse Ortschaften, beziehungsweise Dörfer, von denen das nächst dem Ostufer gelegene Dhu Bellu Hauptort und Residenz des Oberscheichs der Insel ist; auf der kleinen Insel Nakhra Khor gibt es nur ein einziges grösseres Dorf Namens Nakhra, und zwar befindet sich dasselbe auf der Südseite der Insel nächst der Zufahrt, welche vom Canal von Massawa in die Bucht von Gubbet Soghra führt; bei letztgenanntem Dorfe steht auch ein Flaggenstock, an welchem, als wir dort passirten, die italienische Tricolore gehisst war. Die Hütten der Ortschaften sind zumeist aus Korallenkalkstein und Stroh erbaut, und zwar dient ersteres Material zur Herstellung der Umfassungsmauern (die Steine werden dabei lose, das heisst ohne Bindemittel aneinander gefügt) und letzteres zum Eindecken der Dächer. Einige wenige Hütten hatten Dächer aus Palmblättern.

Die Einwohner der beiden Inseln sind ein Gemisch von Beduinen, Negern verschiedener Stämme und Abessynier; ihre Hauptbeschäftigung ist Fischfang, Perlfischerei und Handel, und zwar wird letzterer hauptsächlich lebhaft von Dhu Bellu aus mit der gegenüberliegenden arabischen Küste (Loheya und Geishàn) getrieben.

Auf der NO-Spitze der Insel Nakhra Khor liegt dann noch die schon früher erwähnte italienische Strafanstalt. Dieselbe besteht aus dem eigentlichen Gefangenhause, einem länglich viereckigen ebenerdigen Gebäude aus Korallenkalksteinen, einer grösseren Baracke für die Unterkunft der Bewachungstruppe (Askaris), einer kleinen Baulichkeit, in welcher die Gensdarmen, ein italienischer Brigadier und zwei Carabinieri (Weisse), in deren Obhut die Anstalt gegeben ist, bequartirt sind, sowie in einer isolirt stehenden halbverfallenen Hütte, welche als Spital dient. Das Gefangenhaus ist aus drei Abtheilungen zusammengesetzt, und zwar aus zwei grossen Sälen mit vergitterten Fensteröffnungen und zwischen denselben ein etwas kleinerer Mitteltract, in welchem sich zwei ungefähr 2 m^3 grosse, durch je ein sehr hoch gelegenes Fenster ventilirte Zellen und ein verschliessbares Gelass, die sogenannte Apotheke, befinden. Letztere enthielt neben einigen harmlosen Mitteln auch eine Menge Ketten und zusammenschraubbare Fesseln, Gegenstände, welche wohl gelegentlich zum Bändigen renitenter Sträflinge verwendet werden dürften. Die Häftlinge, ungefähr 80 an der Zahl, grösstentheils Deserteure und politische Verbrecher, erhalten eine nur sehr kärgliche Nahrung. Dieselben sind, da die Fensteröffnung unverschliessbar und das Dach flach und schadhaft ist, allen Unbilden des Wetters und der Hitze ausgesetzt, und gehen daher,

nachdem sie auch tagaus tagein vollkommen beschäftigungslos sind und nie Bewegung machen (ausgenommen Einige, welche des Morgens den täglichen Bedarf an Trinkwasser aus der einige hundert Schritte vom Gebäude entfernten Cisterne holen), meist sehr bald an Scorbut zu Grunde.

Gleich nachdem wir geankert hatten, kamen die beiden Carabinieri in Vertretung des gerade abwesenden Brigadiers an Bord und trugen uns ihre Dienste an. Im weiteren Verlaufe des Nachmittags kam dann auch der in der sechs Stunden von unserem Ankerplatz entfernt gelegenen Ortschaft Dhu Bellu residirende Oberscheich der Insel, Namens Muhamed Sacchja. Gelegentlich eines zweiten Besuches, welchen uns letzterer am nächstfolgenden Nachmittage machte, überbrachte derselbe, der Sitte des Landes entsprechend, ein Geschenk in Gestalt von vier Ziegen und acht Hühnern, welche Aufmerksamkeit wir bei seiner Verabschiedung in entsprechender Weise erwiderten.

Bezüglich des unsererseits dem Oberscheich schuldigen Gegenbesuches vereinbarten wir, nachdem Dhu Bellu denn doch zu entfernt von unserem Ankerplatze gelegen war, dass derselbe am 17. um 8 Uhr a. m. in Nakhra beim Scheich dieses Dorfes stattzufinden habe. Unser Vorschlag, denselben in dem Wohnraume des Brigadiers der Strafanstalt abzumachen, wurde nicht acceptirt: es lag dem Oberscheich offenbar daran, dass die Bevölkerung der Insel es gewahr werde, wie er von Fremden Besuche empfängt.

Als wir der Verabredung gemäss am nächsten Morgen nach ungefähr halbstündigem Marsche zu dem aus etwa 40 elenden Hütten bestehenden Dorfe Nakhra kamen, empfing uns der dortige Scheich, ein alter halbblinder Beduine, auf das Freundlichste und bewirthete uns mit verhältnissmässig recht gutem Kaffee: (die Unsitte, den deliciösen Geschmack des Mocca durch Beimischung von indischer Nuss zu verderben, herrschte auch hier, wenngleich in geringerem Maasse als in Arabien). Noch vor der Ankunft des Oberscheichs von Dahalak, Muhamed Jacchja, welcher die Nacht bei Freunden im Dorfe Gembeli zugebracht, hatten sich so ziemlich sämmtliche Notabilitäten des Dorfes in der Hütte des Scheichs eingefunden, um uns zu begrüssen — freundliche bescheidene Leute, denen der Verkehr mit Weissen, wie man aus ihrem Benehmen erkennen konnte, durchaus nichts Neues mehr war.

Als wir aufbrachen und den Rückweg antraten, gaben uns die beiden Scheichs und mehrere der Notabelen das Geleite, und zwar der Halbblinde bis zur Grenze seines Dorfes und der Oberscheich sowie die übrigen bis zu einer halbwegs zur Strafanstalt befindlichen kleinen Thalmulde mit mehreren Brunnen, bei welchen sich einige Dhum-Palmen befanden, wo wir einen etwas längeren Aufenthalt nahmen, um Eidechsen, Insecten etc. zu fangen.

Am Vormittage des 17. wurden von den Beobachtern die Örtlichkeiten zur Vornahme ihrer Arbeiten ausgesucht und bereit gestellt, so dass letztere schon am Nachmittage desselben Tages ihren Anfang nehmen konnten. Zur Ausführung der Pendelbeobachtungen stand uns das kleine Proviantmagazin der Truppe zur Verfügung, der Pfeiler für das Universale gelangte unmittelbar vor dem Eingangsthor des letzteren zur Aufstellung, während das Zelt für die magnetischen Beobachtungen in entsprechender Entfernung von den Gebäuden der Anstalt aufgerichtet wurde.

Die magnetischen Arbeiten sowie auch zwei Serien von Pendelbeobachtungen konnten trotz der im Allgemeinen ziemlich ungünstigen Witterung noch ganz anstandslos ausgeführt werden, die gänzliche Durchführung der astronomischen Beobachtungen stiess jedoch auf nahezu unüberwindliche Schwierigkeiten, beziehungsweise Hindernisse. Gewitter und Regenwolken verfinsterten häufig das Firmament und entluden sich, besonders in den Nachmittags- und Abendstunden meist unter strömenden Regen,[1] so dass der Boden in kürzester Zeit total durchweicht wurde. Obgleich wir unseren Aufenthalt auf dieser Station noch um einen Tag verlängerten und der Beobachter, Linienschiffs-Lieutenant Koss, sich alle nur erdenkliche Mühe gab, um zu reussiren, gelang demselben doch nur eine Serie von Zeitbestimmung; die zweite, zum Abschluss der Schwerebestimmung noch nothwendige Serie, konnte derselbe nicht mehr erhaschen. Als schliesslich am Abend des 20. constatirt wurde, dass sich der Beobachtungspfeiler des Pendelapparates

[1] Die niedergehende Regenmenge war so gross, dass die dolinenartige Thalmulde, in welcher sich die Cisterne der Strafanstalt befindet, nach dem Regen des dritten Tages derart überschwemmt war, dass das kuppelförmige Dach der Cisterne, welches sich bis auf ungefähr 6 *m* über die Thalsohle erhebt, nur mehr 1 *m* aus dem Wasser hervorragte.

welcher im Magazin, also unter Dach stand, in Folge der grossen Bodenfeuchtigkeit bereits etwas gesenkt hatte, beschlossen wir auf die weiteren Beobachtungen hier zu verzichten und unsere Reise fortzusetzen. Die Instrumente und Requisiten wurden daher noch denselben Abend wieder an Bord geschafft und das Schiff für den folgenden Morgen dampf- und seeklar gemacht.

Die auf den Inseln Dahalak und Nakhra Khor unternommenen Ausflüge, sowie die in den Gewässern des Gubbet Soghra vorgenommenen Fischoperationen blieben wegen der schlechten Witterung fast ganz erfolglos, obgleich wir, beide Inseln, besonders aber die erstgenannte, bis weit landeinwärts nach verschiedenen Richtungen durchstreiften und die Ufer und seichten Gewässer zu wiederholten Malen fleissig absuchten. Einige wenige hübsche Korallen, sowie mehrere kleine Aale, welche in den Korallenstöcken gefunden wurden, waren die einzige Ausbeute.

Um 6 Uhr a. m. des 21. setzten wir wieder unter Dampf, um uns zu unserer nächsten, 88 Meilen weiter südlich, an der abessynischen Küste gelegenen Landbeobachtungsstation Hanfela, beziehungsweise Daramsas Island zu begeben. Das Wetter, welches anfänglich recht ungünstig war, indem einige Regenböen aus SSO uns zeitweise die Fernsicht gänzlich benahmen, gestalteten sich, je weiter wir nach Süden kamen, immer günstiger. Der auffrischende SSO vertrieb bald alle Wolken, so dass wir bis Mittag, abgesehen vom Winde, bereits das schönste Wetter hatten. Trotzdem zeigte es sich jedoch sehr bald, dass wir, obgleich wir mit ganzer Maschinenkraft fuhren, das für diesen Tag uns gesteckte Ziel, die »Hanfela-Bucht« (Hánfelâ) vor Dunkelwerden nicht mehr erreichen konnten. Da eine Nachtfahrt in dem hier wenig breiten und von zahlreichen Bänken und Riffen umsäumten Fahrwasser wegen der hier fast immer vorhandenen, in Richtung und Stärke jedoch äusserst unregelmässig laufenden Strömungen, aus Sicherheitsrücksichten wohl nicht in Betracht kommen konnte, gingen wir um 3 Uhr p. m. in Lee von der nordwestlich vor Ras Andadda an der abessynischen Küste gelegenen kleinen Insel Umm Sarigh vor Anker, um daselbst zu nächtigen, und beschlossen, da wir noch einige Tagesstunden vor uns hatten, bei dieser Gelegenheit hier womöglich eine Beobachtung der magnetischen Elemente auszuführen. Das zu diesem Zwecke unmittelbar nach unserer Ankunft entsendete Boot kehrte jedoch sehr bald unverrichteter Sache wieder an Bord zurück, da es sich herausstellte, dass die Insel für uns augenblicklich vollkommen unnahbar war; auf der Leeseite verhinderte ein bis knapp unter die Wasseroberfläche reichendes ausgedehntes Korallenriff das Landen mit Booten, während die Luvseite der Insel wegen der auf derselben in Folge des frischen SSO-Windes stehenden Brandung vollkommen unzugänglich war. Bei ruhigem Wetter scheint die Insel übrigens mit dem Festlande Verkehr zu haben, denn wir sahen auf der Westseite derselben einen Flaggenstock, an welchem eine egyptische Flagge gehisst war, und in der Nähe derselben eine grosse Schafheerde unter Aufsicht zweier Eingeborener (wahrscheinlicherweise die Hirten dieser Heerde). Baulichkeiten oder Hütten, welche auf eine hier ständig hausende Einwohnerschaft schliessen liessen, konnten wir jedoch nicht wahrnehmen. Nachts nahm der SSO-Wind an Stärke bedeutend zu und flaute erst wieder gegen 3 Uhr des nächsten Morgens ab.

Um 4 Uhr a. m. setzten wir unsere Reise nach Daramsas Island fort, langten dortselbst ohne besondere Vorfallenheiten um $10^3/_4$ Uhr a. m. an und vertäuten uns unweit der nordwestlichen Spitze der Insel, wo wir günstige Landungsverhältnisse zu finden hofften. Eine sofort vorgenommene Recognoscirung der Insel ergab ein ziemlich günstiges Resultat. Der Verkehr zwischen Schiff und Insel zeigte sich zwar als ziemlich mühsam, da selbst unser kleinstes Boot bei Mittelwasserstand sich dem Strande nur auf höchstens 30 Schritte zu nähern vermochte, auch waren auf der Insel, weil unbewohnt, keine Baulichkeiten vorhanden, in welchen unser Pendelapparat hätte untergebracht werden können, es fand sich aber doch ein recht günstiger Platz zur Errichtung der Station auf der in eine grössere Sanddüne auslaufenden Westseite derselben. Wir schafften daher unsere Instrumente, Requisiten etc. (darunter diesesmal auch die Holzhütte mit ihrem Überzelt) noch denselben Vormittag ans Land und gingen sofort an die Errichtung der Station; Abends war dieselbe schon so weit eingerichtet, dass die erste Serie der hier auszuführenden astronomischen Beobachtungen absolvirt werden konnte.

Daramsas Island (Daramsas), an der abessynischen Küste auf 14° 45′ Nordbreite ungefähr $1^1/_2$ Meilen nördlich von Ras Hanfela gelegen, ist eine langgezogene, nach allen Seiten steil abfallende, ungefähr 9 *m*

hohe kleine Koralleninsel, welche von einem mehr oder weniger breiten Gürtel von Korallenriffen rings umschlossen ist. Von der Süd-, beziehungsweise Südwestspitze derselben erstreckt sich eine schmale Sanddüne auf ungefähr vier Kabeln nach SW, in Folge dessen sich auf dem Uferriffe ein ziemlich seichtes Becken mit Sandboden gebildet hat, welches sich für das Fischen mit dem Zugnetze als recht günstig erwies. Der Aufbau der Insel besteht ausschliesslich aus Korallenkalk, welcher an der Oberfläche zerrissen und scharfkantig ist, wie das ärgste Karstgestein. Auf dem Plateau derselben, in dessen ungefährer Mitte wir zwei kleine eingedämmte Vertiefungen fanden, welche augenscheinlich von Menschenhänden herrührten und den Zweck hatten, hier das Ansammeln des Regenwassers zu vermitteln, war, ausser einigen wenigen verkrüppelten niedrigen Gesträuchen (Gestrüpp) und einigen lilienartigen Zwiebelgewächsen, der gleichen Art wie auf Dahalak, keine Vegetation vorhanden; der höher gelegene Theil der Düne war mit Binsen bewachsen. An Lebewesen gab es auf der Insel nebst zahlreichem Federwild, wie Fischreiher, Cormorans, Pelikane und Taucherenten, welche sich in Massen auf dem Ausläufer der Düne zu sammeln pflegten, sowie einigen Paaren von Fischadlern, deren Horste wir unschwer fanden, nur einige wenige Eidechsen und zahlreiche Einsiedlerkrebse.

Die Witterung blieb während unseres Aufenthaltes bei Daramsas Island andauernd recht günstig, auch waren die klimatischen Verhältnisse hier schon erträglich geworden — Nachts fiel die Temperatur bereits bis auf 27·5° und stieg tagsüber nur mehr wenige Grade über 30 —; unsere Arbeiten konnten daher auch ganz anstandslos durchgeführt werden. Trotzdem aber, und zwar in Erinnerung an die auf der Station Dahalak gemachten Erfahrungen, machten wir es uns von jetzt an doch zur Regel, auf jeder Station ausser den astronomischen Zeitbestimmungen mit dem Universalinstrumente auch solche mit dem Sextanten (correspondirende Sonnenhöhen) auszuführen, um solcher Art mehr Chancen für das Gelingen der Schwerebestimmung zu erhalten. Einen ganz ausserordentlichen Reichthum zeigte das Thierleben hier im Meere. Sowohl die verschiedenen Fischzüge mit dem grossen Zugnetze, dem Stehnetze und den Fischreusen, wie nicht minder die Schiesswollminen ergaben hier ganz enorm reiche und mitunter auch recht interessante Resultate, unter Anderem mehrere grosse Carcharodons und einen 1·4 *m* langen Hammerfisch, so dass unsere Sammlungen hier einen ganz besonders nennenswerthen Zuwachs erhielten. Mit dem Korallenfange hatten wir hingegen auf dieser Station weniger Glück. Obgleich es hier Korallen in grosser Menge gab, war es doch ganz unmöglich, des Mitnehmens werthe Stücke zu erlangen. Schuld daran trug hauptsächlich der hier auf den Riffen beständig stehende nicht unbedeutende Seegang, welcher das längere Verweilen mit einem Boote auf demselben nicht gestattete, und das Wasser derart trübte, dass das rasche Erkennen der richtigen Stücke meist unmöglich wurde, ferner die grosse Gebrechlichkeit der Korallen selbst, welche hier baumartig gebildet und oft von ganz enormer Grösse waren.

Am 25. um $2^3/_4$ Uhr p. m. setzten wir unsere Tourfahrt fort. Die zunächst in Aussicht genommene Landbeobachtungsstation war die weiter südlich an der abessynischen Küste gelegene kleine Ortschaft Eid, wo wir laut Angabe des Segelhandbuches auf einige Steingebäude rechnen konnten, was uns besonders für die Pendelbeobachtungen von Vortheil erschien. Trotz des nachtsüber sehr frisch wehenden SSO-Windes und des theilweise nicht unbedeutenden Seeganges und obgleich während der Fahrt auch einmal, und zwar am Nachmittage des 25, als der Wind geflaut und der Seegang sich etwas gelegt hatte, gelothet und physikalische Untersuchungen des Seewassers vorgenommen wurden, erreichten wir den Ankerplatz doch schon am Vormittag des nächsten Morgens um $10^1/_2$ Uhr.

Eid zeigte sich als ein recht unscheinbares kleines Dorf, bestehend aus nur einigen wenigen heuschoberartigen Hütten und einer am Südende desselben gelegenen kleinen steinernen Moschee; von den angeblich am Nordende des Dorfes befindlichen Steinhäusern, von welchen das Segelhandbuch spricht, war jedoch nichts zu sehen. Seiner Unscheinbarkeit wegen konnte Eid von Bord aus überhaupt erst wahrgenommen werden, als wir dem Ankerplatze schon sehr nahe waren. Letzterer, sowie auch das Dorf selbst entsprachen unseren Erwartungen durchaus nicht. Die grosse, ungefähr $1^3/_4$ Seemeilen betragende Entfernung des ersteren von der Küste und der Seegang, welcher in Folge des zu dieser Jahreszeit hier ständig wehenden SSO-Windes auf demselben herrschte, erschwerten den Verkehr mit dem Lande derart,

wie wir erfahren mussten, als wir unser Jollboot hinauszuschicken versuchten, dass wir beschlossen, Eid als Station aufzugeben. Nach kaum $^3/_4$stündigem Aufenthalte verliessen wir dasselbe wieder und dampften weiter nach Süden, um uns womöglich auf einer der Inseln Jebel Abayil- und Saddle Island oder aber in deren Nähe am abessynischen Festlande einen günstigeren Platz zur Errichtung unserer Station zu suchen. Den etwas knappen Angaben des Segelhandbuches folgend, fanden wir einen solchen etwas westlich von der Insel Jebel Abayil in einer geräumigen, gegen südliche Winde recht gut geschützten Einbuchtung der Festlandsküste, Namens Ghubbet Abayil (gobbet abaïl), und verankerten uns daselbst um $2^1/_2$ Uhr p. m. in 7 Faden Wasser. Drei arabische, nach Kamaran zuständige Sambuks (Fischer), welche knapp unter der Südküste der Bucht vertäut lagen, zeigten, dass, obgleich die Küste hier vollkommen unbewohnt ist, der Ankerplatz den Eingeborenen wohlbekannt ist und von denselben auch benützt wird. Da sich die Uferverhältnisse der Bucht als für unsere Zwecke vollkommen entsprechend erwiesen, begannen wir noch denselben Nachmittag mit der Einrichtung der Station und mit den Vorbereitungen (Zeichensetzen) zur Aufnahme der Bucht, letzteres weil die in sehr kleinem Maassstabe gehaltene Küstenkarte, welche nebst dem Segelhandbuche den einzigen Navigationsbehelf für diese Gewässer bietet, nicht ganz richtig ist und dieser gegen südliche Winde sehr gut geschützte Ankerplatz Fahrzeugen, welche zwischen Massawa und dem Süden verkehren, unter Umständen sehr gute Dienste zu leisten vermag.

Die Umgebung unseres Ankerplatzes, sowie überhaupt der ganze südliche Theil der Westküste des Rothen Meeres von Ras Shaks angefangen, zeigt im Vergleich zu dem übrigen Theile der Küste ein ganz verändertes Aussehen. An Stelle der grossen hohen Gebirge mit grotesken Conturen, und denselben vorgelagerten, mehr oder weniger breiten, welligen Sandebenen treten hier jetzt ganze Züge grossartiger erloschener Vulcane, deren Ausläufer schon südlich von Eid an stellenweise bis an die Küste reichen, und ein gegen die See abfallendes, mit erstarrten Lavaströmen fast gänzlich überdecktes flaches Hügelland.

Den Hauptschutz unseres Ankerplatzes (bei südlichen Winden) bildete ein in der Karte nicht verzeichneter breiter erloschener Vulcan von ungefähr 100 *m* Höhe, welcher gegen Osten, das ist gegen die See ziemlich sanft, nach allen übrigen Seiten aber eher steil abfällt und mit seinem Fuss bis unmittelbar an das Ufer der die Einbuchtung im Süden umschliessenden kleinen Landzunge reicht. Gegen Seegang von Aussen ist der Ankerplatz überdies noch durch die demselben im Osten vorgelagerten Inseln Jebel Abayil und Saddle Island gedeckt. Die Tiefenverhältnisse sind dabei derart günstige, dass selbst ein Schiff mit dem nicht unbedeutenden Tiefgang der »Pola« (5·2 *m*) sich dem Südstrande der Bucht so weit zu nähern vermag, dass dasselbe in den vollen Schutz des vorgenannten Berges gelangt. Unser Schutzberg hatte einen in jeder Beziehung noch sehr wohlerhaltenen kreisrunden trichterförmigen Krater von 450 *m* Durchmesser, dessen Rand, besonders in seinem südlichsten höchsten Theile, einen scharfen Grat bildet und dessen Sohle fast bis zum Niveau des Meeres hinabreicht. Das Gestein sowie das Gerölle und der Schutt desselben bestand im Allgemeinen aus coaksartig aussehender, mehr oder weniger grossblasiger Lava und Lapilli von brauner, rother, grauer und schwarzer Färbung. Ungefähr 500 Schritte in WSW-Richtung von dem vorgenannten Vulcane und durch eine kleine Ebene davon getrennt, befindet sich eine Gruppe von drei erloschenen, auffällig steilen Vulcanen, die Haycock Hills, deren grösster eine Höhe von 220 *m* hat und deren Krater schon mehr oder weniger verschüttet sind; auf dem höchsten derselben ist sogar fast jede Spur davon verschwunden, denn die Kuppe besteht jetzt aus einem kleinen Plateau, auf welchem sich einige alte Grabstätten und ein Steinmandel befinden.

Das Ufer der Bucht zieht vom Fusse des den Ankerplatz deckenden Vulcanes im schwachen Bogen als Sandstrand gegen Norden, wird nach ungefähr 630 *m* von einem hier bis unmittelbar an die See hervortretenden mächtigen Lavastrom unterbrochen und setzt sich dann erneuert in nördlicher Richtung, abermals eine flache Einbuchtung bildend fort; in letztere zogen sich die Sambuks, welche wir bei unserer Ankunft zunächst unseres Ankerplatzes antrafen, am folgenden Morgen zurück, augenscheinlich weil ihnen unsere unmittelbare Nachbarschaft nicht geheuer schien.

Die Ebene, welche die Haycock Hills von dem unmittelbar am Ufer der Bucht gelegenen erloschenen Vulcan trennt, sowie der östliche Abhang des letzteren bis zum Ufer der Bucht sind mit Flugsand fast

ganz überdeckt. Auf seiner Westseite, und zwar knapp am Fusse, befindet sich ein alter Begräbnissplatz, bestehend aus circa 40 ziemlich gut erhaltenen Gräbern, ein Beweis, dass hier seinerzeit doch eine sesshafte Bevölkerung existirt haben muss. Jetzt ist die Gegend vollkommen unbewohnt; ein schmaler Fusspfad, welcher quer über die Ebene gegen das Landesinnere führt und augenscheinlich nur selten begangen wird, war das einzige Verkehrsmerkmal, welches wir hier wahrnehmen konnten.

Von der Küste aus steigt das Land allmählig bis zu einem 20 Meilen SSO von unserem Ankerplatz gelegenen vulcanischen Gebirgszug von 1600—1700 *m* Höhe an, auf dessen Hauptgipfel, Sharp Peak genannt, zwei ganz aussergewöhnlich breite Krateröffnungen deutlich wahrzunehmen sind.

Von diesem Gebirgszuge aus scheinen die mächtigen Lavaströme ausgeflossen zu sein, welche das ganze Vorland hier bedeckt haben, denn so weit das Auge von Haycock Hill aus nach Norden und Süden reicht, erscheint das ganze Küstenland als eine einzige öde eintönige, schwarz-grau gefärbte, hie und da mehr oder weniger unterbrochene, radial gegen den Gebirgsstock gefaltete Lavamasse.

Die Flora des Uferlandes war eine höchst bescheidene: Eine kleine Gruppe kümmerlicher Dhum-Palmen am Nordufer der Bucht, dort wo der Lavastrom das Meer erreicht, einige spärliche kleinblättrige Büsche, beziehungsweise Gesträuche, in der Sandebene einzelne Büscheln von Binsen und einige vereinzelte Exemplare von Euphorbien, sowie auf der äusseren Spitze der Landzunge zwei bis drei ganz üppig stehende Fleckchen der bekannten saftreichen lichtgrünen Fettpflanze war alles, was wir finden konnten.

Noch ärmlicher scheint die Landfauna hier vertreten zu sein, denn ausser 3 Schakale, von welchen einer vom Linienschiffs-Lieutenant Triulzi erlegt wurde, und nur einigen wenigen Eidechsen war nichts zu entdecken; offenbar fehlen hier die Lebensbedingnisse für eine zahlreiche Thierwelt. Der Schakal, zum Beispiel, ernährte sich, wie sein Magen beim Ausbalgen zeigte, von Einsiedlerkrebsen! Reich, sogar sehr reich war hingegen die an das Meer gewiesene Fauna und jene des Meeres selbst. Sowohl Vögel — Möven und Cormorans — wie auch Fische und Muscheln gab es hier in ausserordenllicher Menge und von einem grossartigen Artenreichthume. Da der Strand der Bucht überdies für das Netzziehen die günstigsten Verhältnisse bot, so war es uns ein Leichtes, unseren Sammlungen hier einen ganz aussergewöhnlichen Zuwachs geben zu können. Nebst den verschiedenen *Cacharias*-Arten, *Torpedos* und *Rhinobates*, wurden Tausende von Sardellen, *Anchovis* und *Sillago sihama*, sowie Unmassen von *Equula*-, *Gazza*-, *Gerres*- und *Caranx*-Arten gefangen. *Lutjanus*- und *Serranus*-Arten kamen hier wohl auch vor, jedoch weniger häufig. Eines Nachts fing sich eine sehr schöne seltene, ungefähr $^2/_3$ *m* lange *Lichia* in unserer an der Backspiere vertäuten Putzjolle — höchstwahrscheinlicherweise trachtete dieselbe, sich vor einem noch grösseren Raubfische durch Springen zu retten und fiel dabei in das Boot.

Das Wetter blieb für unsere Beobachtungen andauernd günstig, so dass dieselben ebenso wie die Aufnahmsarbeiten schon am 28. Abends anstandslos beendet werden konnten. Das Einschiffen der Instrumente und Requisiten musste jedoch bis zum nächsten Morgen verschoben werden, da der Wind nach Sonnenuntergang wieder bedeutend frischte.

Um $7^1/_2$ Uhr a. m. des 29. gingen wir bei schönem Wetter und mässig frischer SSO-Brise nach Asab unter Dampf.

Da uns die Strecke von Ghubbet Abayil bis Asab mit Rücksicht auf die geringe Leistungsfähigkeit der »Pola« als einzige Tagfahrt schon zu gross schien, war unser Plan, zunächst den wohlgeschützten, nicht ganz 60 Meilen südlich von Ghubbet-Abayil gelegenen Ankerplatz von Ras Buleil aufzusuchen, dort zu nächtigen und sodann am nächstfolgenden Morgen nach Asab zu gehen. In Folge des in den späteren Morgenstunden bedeutend auffrischenden Gegenwindes konnten wir diese Absicht jedoch nicht zur Ausführung bringen; trotzdem wir mit ganzer Maschinenkraft fuhren, verzögerte sich unsere Reise derart, dass wir die Höhe von Ras Buleil erst gegen Mitternacht erreichten und daher gezwungen waren, die etwas precäre Passage zwischen den drei kleinen Inselchen, beziehungsweise Riffen Flat-, Harbi- und Sayal-Island bei mondloser Nacht, das heisst im Finstern zu nehmen.

Am 30. bei Tagesgrauen um $6^1/_2$ Uhr a. m. verankerten wir uns in der geräumigen Bucht von Asab.

Asab (Assav), an der Westküste der grossen Bucht gleichen Namens, zwischen Ras Luma und den Inseln bei Ras Sintiyan auf 13° 1′ Nordbreite und 42° 45′ Ostlänge gelegen, die südlichste Küstenstation der erythräischen Colonie Italiens, war früher, bevor die italienische Regierung dasselbe vom Sultan von Raheita erworben hatte, nur ein grösseres Negerdorf, welches seine Bedeutung einzig und allein dem Umstande zu verdanken hatte, dass von hier aus der nächste und beste Karawanenweg in das Innere Abessyniens (nach Magdala) führte; jetzt ist Asab ein kleiner, jedoch ziemlich wichtiger, befestigter Handelsplatz mit ungefähr 5000 Einwohner, welcher mit Aden und Massawa in regelmässigem Dampferverkehr steht und mittelst submarinen Kabels an das Telegraphennetz des Rothen Meeres zweifach, nämlich einmal in Massawa und einmal auf der Insel Perim, angeschlossen ist. Die Befestigungen, welche hauptsächlich die Bestimmung haben, Asab gegen Angriffe von der Landseite her zu schützen, bestehen aus drei in entsprechenden Entfernungen von einander auf der Westseite der Stadt gelegenen, aus Bruchsteinen in landesüblicher Weise erbauten Festungswerken. Dieselben waren bei unserer Anwesenheit jedoch sämmtlich unbesetzt. Die Garnison der Stadt, welche früher ungefähr 2000 Mann stark gewesen sein soll und in jüngster Zeit bis auf eine schwache Compagnie Askaris (50 Mann) reducirt wurde, war in einem umzäumten Hüttenlager dislocirt, welches sich am Nordende der Stadt befand. Die Bewaffnung dieser Truppen bestand aus alten italienischen Vetterli-Gewehren.

Die auf dem sanfthügeligen Vorlande einer Reihe von weiter innenlands befindlichen, erloschenen Vulcanen aufgebaute, ziemlich eben angelegte Stadt setzt sich im Wesentlichen aus zwei Theilen zusammen, und zwar aus der im europäischen Style gehaltenen eigentlichen Stadt, welche erst nach der Besitznahme Asabs durch Italien von der Regierung und von Privaten erbaut wurde, und aus dem im Süden unmittelbar daran anschliessenden grossen Viertel der Eingeborenen. Erstere besteht aus einer breiten, unweit des Ufers der Bucht fast parallel zur Strandlinie laufenden, mit einer kleinen Allee von Mimosen bepflanzten langen Strasse — der Hauptstrasse — und einigen kurzen Querstrassen, welche fast durchgehends mit mehr oder weniger solid gebauten, ein- und auch zweistöckigen Steinhäusern besetzt sind, während sich letzteres als ein der Form nach sehr regelmässig angelegter ausgedehnter Complex von Rohrhütten präsentirt, welcher durch mehrere Längs- und Querstrassen in eine grössere Anzahl von in sich abgegrenzten Blöcken eingetheilt erscheint. Unter den Gebäuden der Stadt sind vor Allem ein grosses Gouvernements-Gebäude zu erwähnen, ferner eine Kaserne mit einigen Nebenlocalitäten, ein grosses Gefangenhaus für 200 Sträflinge, ein Officirsclubhaus (Circolo degli ufficiali) mit einem kleinen Garten, eine grosse Destilliranlage, deren Maschine jedoch schon seit Jahr und Tag in Unordnung ist und daher nicht arbeitet, und endlich ein ziemlich grosses Franziscanerkloster (Missionsanstalt) mit einer katholischen Kirche. Einzelne der Häuser waren noch unvollendet und schien deren Weiterbau einstweilen eingestellt zu sein, während andere ganz verlassen und theilweise auch schon wieder verfallen waren. Am Südende der Stadt, und zwar rechts und links von der Hauptstrasse, befindet sich je ein grosser Gemeindebrunnen mit leichtbrakigem Wasser; überhaupt scheint hier der Boden in der Tiefe ziemlich wasserreich zu sein, da die in der Stadt zwischen den Häusern angelegten Palmengärten (Dattel- und Dhum-Palmen) hier recht gut gedeihen, und die jungen Pflanzen nur in den ersten Jahren der Pflege, d. h. der Bewässerung bedürfen; später, wenn die Wurzeln eine gewisse Tiefe erreicht haben, finden dieselben im Boden genügend Feuchtigkeit, um auch ohne Pflege ganz vortrefflich fortzukommen.

Gouverneur, beziehungsweise Regierungscommissär von Asab war ein Genie-Oberlieutenant, Namens Cavaliere Carlo Giannini; ausser demselben gab es damals in Asab nur noch sieben Europäer, beziehungsweise Italiener; alle anderen hier früher ansässig gewesenen Weissen sind, seitdem die italienische Regierung auf den Besitz dieses Küstenpunktes keinen Werth mehr legt und die Garnison von Asab so bedeutend reducirt hat, nach Italien zurückgekehrt. In ganz Asab gibt es jetzt keinen europäischen Kaufmann mehr; das einzige hier noch bestehende Grossgeschäft ist in den Händen eines Inders. Die Stadt machte daher auch eigentlich einen recht tristen Eindruck und trug unverkennbar das Gepräge des Niederganges und des Verfalles an sich.

Im Eingeborenenviertel hingegen, dessen Einwohnerschaft aus Küstenarabern, verschiedenen Negerracen und Indern, also aus einem Gemisch von Leuten aller möglichen Farben und Schattierungen besteht, herrschte ein äusserst reges Leben. In den Kaffeehäusern, auf den Strassen des ziemlich gut bestellten Bazars und auf den Plätzen, überall wimmelte es förmlich von Männern, Weibern und Kindern. Die in letzter Zeit so bedeutend gewordene Zunahme des Karawanenhandels hatte hier die verschiedenartigsten Leute von allen möglichen Gegenden zusammengeführt. Kräftige dunkle Somali, feingeformte, intelligent aussehende Abessynier, halbdunkle Dankali, haarwulstige Bischanzi etc. trieben sich hier, und zwar jeder in seiner Weise lärmend, schwatzend und lachend, bisweilen auch schachernd in den Strassen des Viertels herum oder bevölkerten die Kaufladen und Kaffeehäuser; alle waren munter und guter Dinge und liessen sich's Wohl sein. Die Tracht dieser Leute war sehr verschieden und bestand bisweilen nur aus einem Lendentuch, häufig aber auch aus einem malerisch drapirten weissen oder bunten Überwurf, zu welchem wohl auch noch eine bunte Art Weste kam. Die Männer waren durchgehends blosköpfig und barfüssig, die meisten der Frauen und Mädchen ohne Gesichtsschutz und viele der zahlreichen Kinder splitternackt. Der Haarputz war bei beiden Geschlechtern verschiedenartig und bisweilen sehr bizarr — bald war das Haar zu zahlreichen kleinen herabhängenden Flechten verarbeitet, bald bildete dasselbe riesige unförmige Wülste, bald wieder war dasselbe ganz kurz geschoren und mit ausrasirten absonderlich geformten Arabesken verziert. Der Schmuck der Frauen und Mädchen bestand vorwiegend aus Glasperlenschnüren, Nasen-, Ohr- und Fussringen, besonders letztere häufig aus massivem Silber; die Männer trugen im Allgemeinen keinen Schmuck, dafür aber umso mehr Amulets, und zwar meistens um den Hals, hin und wieder aber auch auf der Brust, auf dem Rücken und an den Oberarmen.

Die Hütten des Eingeborenenviertels sind einfach, aber gut gebaut, haben aus Matten und Rohr gefertigte Thüren und Fenster und sehen verhältnissmässig recht nett aus.

Die nächste Umgebung der Stadt, beziehungsweise der grossen Bucht von Asab besteht aus einer mit Schuttkegeln und erstarrten Lavaströmen fast ganz überdeckten steilen, etwas hügeligen Ebene, an welche sich im Westen eine mässig hohe Kette von erloschenen Vulcanen, der Sanga-Gruppe angehörig, anschliesst; eine in primitivster Weise hergestellte Militärstrasse von ungefähr 6 *m* Breite [1], welche in unmittelbarer Nähe der grossen Kaserne ihren Anfang nimmt, führt in ziemlich gerader Richtung gegen die nördlichen Ausläufer dieser Vulcane und von dort in das Innere des Landes. Den Namen des Erbauers dieser Strasse, sowie das Datum der feierlichen Eröffnung derselben findet man auf einer steinernen Tafel verzeichnet, welche an einer neben der Strasse aus Lavatrümmern erbauten kleinen Pyramide angebracht ist. Unweit des Lagers der Askaris, in unmittelbarer Nähe des Ortes, steht dann noch das Wahrzeichen von Asab, ein aus schwarzen Lavaquadern erbauter, weithin sichtbarer hoher Obelisk mit zahlreichen Votivtafeln, welcher seinerzeit zur Erinnerung an eine im Jahre 1885 von den Dankalis niedergemetzelten italienischen Karawane errichtet wurde.

Der nächst der eigentlichen Stadt gelegene äussere Ankerplatz von Asab besteht aus einer zwar gegen alle Winde gut geschützten Rhede, allein in den Wintermonaten, wenn der den grössten Theil des Jahres hier herrschende SSO-Wind seine volle Kraft erreicht, wird der Seegang dortselbst für den Bootsverkehr oft mehr als störend, und zwar besonders weil die hier vorhandenen Uferbauten — zwei unbedeutende Steinmoli, von welchen der eine sogar unvollendet geblieben ist — in ihrer Orientirung vollkommen unrichtig angelegt wurden und daher den landenden Booten keinen Schutz zu bieten vermögen.

In ichthyologischer Beziehung zeigte sich uns Asab, obgleich die grosse Bucht sehr fischreich ist, als nicht besonders günstig. Unser grosses Zugnetz konnte gar nicht in Anwendung kommen, weil die Ufergewässer durchgehends mit Korallen besetzt sind, beziehungsweise der Sandgrund derselben mit eingestreuten Korallenstöcken verunreinigt ist, während das Stehnetz uns hier überhaupt nur sehr geringe Ausbeute lieferte; immerhin gelang es uns aber doch, durch Vermittlung des Hafencapitäns, von den einheimischen Fischern einzelne interessante Stücke durch Kauf für unsere Sammlungen zu erwerben.

[1] Das Terrain wurde einfach in entsprechender Breite von dem Eruptionsgesteine gesäubert und letzteres dann beiderseits der solcherart gebildeten Strasse als Begrenzung aufgehäuft.

Kurz nachdem wir geankert hatten kam der Hafencapitän von Asab an Bord, um uns Namens des Regierungscommissärs zu begrüssen und seine Dienste anzubieten. Unter Beihilfe dieser beiden Functionäre wurde es uns nicht schwer, passende Localitäten für die Vornahme unserer Arbeiten ausfindig zu machen. Es waren dieses ein grosses Zimmer im Gebäude des aufgelassenen »Circolo degli ufficiali« für Schwerebestimmung und der zu demselben gehörige Garten, in welchem das Zelt zur Vornahme der magnetischen Beobachtungen und der Steinpfeiler des Universalinstrumentes zur Durchführung der astronomischen Arbeiten ihre Aufstellung fanden.

Am Abend des 1. December waren die programmmässigen Arbeiten der Station beendet. Da die Witterung im Allgemeinen ziemlich günstig geblieben war und nicht zu befürchten stand, dass der weitere Verkehr mit dem Lande auf Schwierigkeiten stossen könnte, so entschlossen wir uns die Station wieder abzubrechen und noch dieselbe Nacht unsere Weiterreise anzutreten. Unser nächstes Reiseziel war Perim. Wie wir vorausgesetzt hatten, blieb das Wetter verhältnissmässig schön; der uns hindernde Gegenwind nahm im Laufe des nächsten Morgens nur eine mässige Stärke an, so dass wir um $11^1/_2$ Uhr a. m., und zwar in Sicht der vorgenannten Insel bei einer Wassertiefe von 180 *m* anstandslos physikalisch arbeiten konnten. Um $1^1/_2$ Uhr p. m. langten wir bei Perim an und verankerten uns in der Bucht neben einem grossen holländischen Passagierdampfer gegenüber dem Directionsgebäude der Perim Coal Compagnie.

Die Insel Perim, auch Meyun genannt (gezîret-el berîm), am südlichen Ausgange des Rothen Meeres gelegen, ist vulcanischen Ursprunges und besteht im Allgemeinen aus einem sterilen, von trockenen Thälern durchzogenen, mässig hohen Hügellande von $3^1/_2$ Meilen Länge und $1^3/_4$ Meilen Breite. Die Insel fällt nach allen Seiten mehr oder weniger steil gegen die See ab, ausgenommen an der Nordseite, wo der Strand flach und sandig ist und in ein ziemlich breites Korallenriff ausläuft. Die grösste Erhebung der Insel befindet sich nahe ihrem Südostende und beträgt ungefähr 70 *m*. Ihr Untergrund setzt sich aus Sandstein, Porphyr, Conglomerat und an einigen Stellen auch aus sedimentärem Gestein zusammen, während ihre Oberfläche grösstentheils aus mehr oder weniger feinem Sande besteht und fast durchgehends mit grossen Trümmern von Eruptionsgesteinen (schwarzer Lava) und erstarrten Lavaströmen bedeckt ist, welch' letztere dem Krater der Insel, dem jetzt grossen zweibuchtigen Kratersee, welcher den Hafen von Perim bildet, entstammen dürften.

Die Flora der Insel, welche eine sehr armselige ist, soll im Ganzen aus nur acht Species bestehen; wir fanden jedoch nur etwas büscheliges Gras, zwei Arten *Euphorbia* (eine *Cactus*-artige und eine holzige), einen krüppelhaften niedrigen Strauch mit lilafärbigen Blüthen und am Sandstrande die gewöhnliche lichtgrüne Wüstenfettpflanze.

Der eigentliche Hafen von Perim, beziehungsweise der Ankerplatz für die grösseren Schiffe befindet sich in der Murray-Bucht, d. i. die in nordwestlicher Richtung verlaufende Einbuchtung des Kratersees, die zweite Einbuchtung, welche Williamsbucht genannt wird und sich gegen NNO erstreckt, ist grösstentheils seicht und daher nur für Boote befahrbar. Das Areale beider Buchten ist durch Strandriffe und Bänke, sowie durch isolirt liegende Einzelriffe, welche, soweit dieselben für die Schifffahrt hinderlich und gefährlich sein können, mit Baken und Leuchtbojen bezeichnet sind, ganz erheblich herabgemindert.

Perim, welches vor wenigen Jahren noch eine in jeder Beziehung bedeutungslose Insel war,[1] ist jetzt, das heisst seitdem die Engländer von derselben Besitz ergriffen haben, besonders aber seitdem die Hälfte der Insel einer englischen Actiengesellschaft in Pacht gegeben wurde, welche auf derselben die «Perim Coal Compagnie limited« errichtet hat, ein strategisch wichtiger Punkt geworden. Alljährlich laufen zahlreiche Dampfer Perim an, um sich dortselbst mit Kohlen zu versehen.

Auf dem höchsten Punkt der Insel befindet sich der grosse steinerne Leuchtthurm von Perim; daran anschliessend ein steinernes festungsartiges, mit zwei alten glatten 30pfündigen Geschützen armirtes Gebäude, welches dem Gouverneur, beziehungsweise Assistant Resident von Perim, einem Lieutenant, der gleichzeitig auch Militärcommandant der Insel ist, sowie der gesammten Garnison (30 Mann indischer

[1] Dieselbe diente früher nur den Seeräubern des Rothen Meeres als Schlupfwinkel, und zwar hatten sich dieselben in der Wiliamsbucht eine veritable kleine Festung erbaut. Die Ruine dieser Festung ist noch jetzt dort zu sehen.

Colonialtruppen) als Bequartierung dient und einige Schritte westlich davon eine kleine, etwa 20 elende Hütten zählende Niederlassung von Schwarzen und Indern (Hindus und Muselmanen). Das eine der erwähnten Geschütze ist gegen die Niederlassung gerichtet, während das andere die östlich von Perim führende enge Passage von Bab el Mandeb beherrscht. Ungefähr 100 *m* östlich vom Leuchtthurme steht eine Lloydsignalstation, mit welcher die die Enge passirenden Schiffe in Signal-, beziehungsweise Telegraphenverkehr treten können. Eine zweite kleine Niederlassung von sesshaften Schwarzen und Indern existirt dann noch am Ende der Williamsbucht. Die zu derselben gehörige, recht sauber gehaltene kleine Moschee schliesst unmittelbar an die Hütten der Niederlassung an, während der buddhistische Tempel derselben einige hundert Schritte weiter nach SSW nächst dem Strande gelegen ist, wo sich auch ein kleiner Anlegemolo und eine Destilliranlage für Trinkwasser befindet; letztere wird von einem Inder, wie man uns sagte, in recht zufriedenstellender Weise geleitet.

Die Hauptniederlassung der Insel befindet sich am Ufer der Murray-Bucht nächst dem Ankerplatze und besteht ausschliesslich aus Gebäuden, welche von der unter der Leitung eines gewissen Mr. Turner stehenden Coal Compagnie errichtet wurden. Es sind dieses das Officegebäude der Gesellschaft, ein ebenerdiges längliches steinernes Gebäude, in welchem die Comptoirs der Gesellschaft untergebracht sind — mit einem Flaggenstock davor, an welchem an Feiertagen oder wenn Schiffe einlaufen die Gesellschaftsflagge gehisst wird, — nächst dem Strande einige recht luftig gebaute Kohlenmagazine, an die Nordwestseite des Officegebäudes anschliessend ein grösseres zweistöckiges Steingebäude, das »Oriental Hotel«, welches von einem griechischen Kaufmann verwaltet wird,[1] am Ufer nächst dem kleinen Anlegemolo eine Destilliranlage für Trinkwasser und eine kleine Werfte mit entsprechenden Werkstätten, auf welcher die Reparaturen der Flottanten und der kleinen Schlepper der Gesellschaft ausgeführt werden und das Gerichtshaus, ein kleines einstöckiges Gebäude, in welchem der Assistant Resident allwöchentlich ein- bis zweimal Gerichtstag hält, und endlich die Bequartierung der schwarzen Arbeiter der Gesellschaft, bestehend aus drei langen Reihen ziemlich reinlich aussehender Steinhütten und zwei kleinen Moscheen. Weiter hügelaufwärts liegen dann noch zwei kleine aus Holz- und Rohrmatten dem Klima entsprechend gebaute, recht nett aussehende Häuschen für die Aufseher der Arbeiter (Europäer) und oben nahezu auf der Kuppe des Hügels neben der zweiten Signalstation der Insel (Leuchtthurm) ein grösseres mit gewelltem Eisenblech gedecktes hübsches Wohnhaus mit mehreren Nebengebäuden, in welchem die Angestellten der Compagnie recht comfortabel untergebracht sind. Ein kleiner Gebäudecomplex, welcher südöstlich vom Officegebäude, einige hundert Schritte näher der Hafeneinfahrt gelegen ist, enthält das Sanitätsamt, ein kleines Spital und die Wohnung des Arztes. Das sehr praktisch und bequem eingerichtete Wohnhaus des Directors befindet sich auf einem Hügel, auf dem anderen Ufer der Murray-Bucht, gerade gegenüber dem Officegebäude, während einige Schritte nordwestlich davon, nächst dem Strande eine sehr nett gehaltene kleine Station der Eastern-Telegraph-Compagnie gelegen ist, bestehend aus einem kleinen hübschen Wohnhause und mehreren geräumigen Magazinen; der kleine, mit Mauern umschlossene christliche Friedhof der Niederlassung befindet sich am Ende der Murray-Bucht, und zwar einige hundert Schritte landeinwärts.

In einfachster Weise hergestellte Wege durchqueren die Insel nach allen Richtungen und vermitteln den Verkehr zwischen den verschiedenen Niederlassungen, Leuchtthürmen und Signalstationen.

Die für unsere Beobachtungen nothwendigen Localitäten waren durch Vermittlung des Mr. Turner leicht ausfindig gemacht, und zwar waren dieses ein Magazin im Officegebäude selbst für Pendelbeobachtungen und der Platz vor dem Thore desselben zur Aufstellung des astronomischen Pfeilers; die magnetischen Beobachtungen mussten mangels einer passenden Localität wieder unter dem Zelte, welches diesesmal unweit des vorgenannten Friedhofes seine Aufstellung fand, ausgeführt werden.

Mehrere Fischzüge, welche wir mit dem grossen Zugnetze in der William- und Murray-Bucht vornahmen, lieferten besonders in der erstgenannten Bucht eine ziemlich reiche und mannigfaltige Aus-

[1] Im Parterre des Oriental Hotel ist ein Kaufladen eingerichtet, in welchem Conserven etc. sowie alle möglichen Artikel zu von der Coal-Compagnie limitirten Preisen feilgeboten werden, während im ersten Stocke sich die Clublocalitäten der wenigen auf der Insel weilenden Europäer befinden.

beute, so dass unsere Sammlungen in Perim schliesslich auch noch eine ganz ansehnliche Bereicherung erfuhren.

Am 6. December um 6 Uhr a. m. setzten wir von Perim aus wieder unter Dampf und steuerten direct nach Aden, beziehungsweise Steamer Point, wo wir ohne weiteren Zwischenfall am 7. um $1^1/_4$ Uhr a. m. anlangten und uns provisorisch auf der Rhede vertäuten. Entsprechend den dortigen Hafenvorschriften kam am nächstfolgenden Morgen kurz nach Tagesanbruch ein Hafenlootse an Bord und führte uns in den inneren Hafen an die Vierkantvertäuung (zwischen zwei Bojen), worauf wir die Feuer unter den Kesseln abbrennen und sofort nach stattgehabter Kohlenergänzung die allgemeine Maschinen- und Kesselreinigung in Angriff nehmen ließen. Durch Vermittlung des kaiserlich deutschen Consuls, Herrn Schmuck, welcher in Ermangelung eines in Aden ansässigen österreichischen Vertreters aus Gefälligkeit die Consulatsgeschäfte für uns besorgt, fanden wir von Seite des Gouverneurs von Aden, Brigade-General C. A. Cuningham, das freundlichste Entgegenkommen, so dass der sofortigen Inangriffnahme unserer Arbeiten nichts im Wege stand.

Die Pendel- und astronomischen Beobachtungen gelangten in einem uns in liebenswürdigster Weise vom Consul des deutschen Reiches zur Verfügung gestellten Magazine seines Geschäftes, beziehungsweise im Hofraume seines Wohngebäudes und die magnetischen Beobachtungen unter einem auf dem grossen Exercirplatze der Garnison aufgestellten Zelte zur Ausführung.

Am 8. December Nachmittags verliess uns unser hochgeschätzer und liebenswürdiger Schiffsgenosse, der Hofrath Dr. Steindachner, dessen bewährten Händen bis dahin die wissenschaftliche Leitung der beiden Expeditionen der »Pola« in das Rothe Meer anvertraut war, um in die Heimath zurückzukehren, da der ihm vom k. k. Obersthofmeisteramte bewilligte Reiseurlaub zu Ende ging. Für den noch erübrigenden Theil der Forschungsreise ging dessen Amt auf den k. u. k. Regierungsrath Professor Luksch über, während der Custosadjunct des k. k. Hofmuseums, Dr. Siebenrock, von jetzt an auch die Agenden des zoologischen Forschens zu übernehmen hatte.

II. Tour. Von Aden bis Massawa.

Unser Aufenthalt in Aden dauerte im Ganzen fünf Tage. Um 1 Uhr p. m. des 12. verliessen wir den Ankerplatz von Steamer Point wieder, um in unser eigentliches Forschungsgebiet »das Rothe Meer« zurückzukehren und unsere Arbeiten dort fortzusetzen.

Die zunächst anzulaufende Landbeobachtungsstation war die an der südarabischen Küste gelegene Stadt Mokha.

Nach recht günstiger, zum grössten Theile unter Segel zurückgelegter Reise, im Verlaufe welcher zweimal mit dem Oberflächennetz gefischt und an zwei Punkten, und zwar in der Enge von Bab el Mandeb und 10 Meilen weiter nördlich davon zu physikalischen Zwecken Lothungen, verbunden mit Temperaturs-messungen etc. ausgeführt wurden, erreichten wir am nächstfolgenden Nachmittag bei sehr frisch wehendem SSO-Winde die Rhede von Mokha und verankerten uns dortselbst mit zwei Ankern. Der auf der Rhede herrschende, nicht unbedeutende Seegang im Vereine mit der grossen Entfernung des Ankerplatzes von der Stadt, sowie die nächst dem Ufer stehende heftige Brandung machten es vorerst ganz unmöglich, mit der Stadt in Verbindung zu treten. Erst als gegen Sonnenuntergang Wind und Seegang etwas abgenommen hatten, kam ein vom Kaimakam von Mokha gesandtes Sambuk mit dem höchsten militärischen Würdenträger der Stadt, einem Polizeilieutenant, am Bord, um uns zu begrüssen und sich uns mit seinem Fahrzeuge zur Verfügung zu stellen.[1]

In Erwägung des Umstandes, dass die Witterungsverhältnisse von Mokha in dieser Jahreszeit erfahrungsgemäss fast täglich wie die jetzt von uns angetroffenen zu sein pflegen, und da vorauszusehen war,

[1] Der Kaimakam selbst wagte sich wegen des hohen Seeganges nicht an Bord, sondern machte uns seinen Besuch in aller Früh des nächsten Morgens als die See noch ruhiger war.

dass das Passiren der dem Ufer der Stadt vorgelagerten breiten Barre, sowie überhaupt das Landen mit unseren tieftauchenden Kielbooten nur zu häufig auf grosse Schwierigkeiten stossen würde, nahmen wir das Anerbieten des Kaimakams, uns für die Zeit unseres Aufenthaltes seines Sambuks bedienen zu wollen, gerne an. Die drei Beobachter in Begleitung des kaiserlich türkischen Linienschiffslieutenants Arif Bey begaben sich noch denselben Abend mit dem Polizeilieutenant ans Land, um mit den Behörden bezüglich der Ausführung unserer Arbeiten das Einvernehmen zu pflegen und Alles vorzubereiten, damit die Errichtung der Beobachtungsstation auch gleich den nächsten Morgen in Angriff genommen werden könne.

Mokha (el Mocha), an einer unbedeutenden Einbuchtung der Küste von Yemen auf 13° 19′ Nordbreite gelegen, einst die grösste und wichtigste Handelsstadt Südarabiens mit mehr als 20.000 Einwohnern und weltbekannt wegen seines bedeutenden Kaffeehandels, macht, von See aus gesehen, bei oberflächlicher Betrachtung noch immer einen recht imposanten Eindruck. Die wohlerhaltenen monumentalen Minarets und die vielkuppeligen Moscheen, die zahlreichen, grösstentheils im maurisch-arabischen Styl gehaltenen, zwei- und mehrstöckigen Häuser, sowie die in nächster Umgebung gelegenen Palmenhaine gaben der Stadt ein ebenso freundliches als Wohlstand verrathendes Aussehen, während die beiden vorgeschobenen Vertheidigungsthürme und eine die ganze Stadt umschliessende Ziegelsteinmauer mit ihren Festungsanlagen zeigen, welch' übermässige Fürsorge der Grossherr seinerzeit für dieses Handelsemporium gehabt hat. Kommt man in die Stadt selbst, so ändert sich dieser Eindruck sofort vollständig; die Häuser, häufig reich geziert mit Stuck- und Schnitzarbeiten, sind verlassen und verfallen und die Strassen zum Theil verschüttet, die Stadt ist fast nichts als ein grosser Trümmerhaufen, in welchem die übrig gebliebenen Reste einer scheinbar rasch vergangenen Blüthezeit nur umso greller gegen den jetzigen Zustand contrastiren. Nirgends eine Spur von Erhaltungsarbeiten oder Neuconstructionen — es macht den Eindruck als ob die Stadt, als dem Verderben geweiht, von der Regierung aufgegeben worden wäre.

Im Allgemeinen scheint Mokha, besonders in dem gegen die See zu gelegenen Viertel, ziemlich regelmässig angelegt gewesen zu sein, wie die verhältnissmässig breiten, einerseits parallel der Ufermauer und anderseits gegen die vier bis fünf Plätze führenden Strassen erkennen lassen. Innerhalb der Umfassungsmauer führte eine Art Ringstrasse um die ganze Stadt, in welche die von den Plätzen zu den vier Thoren führenden Radialstrassen als Hauptstrassen einmündeten. Den Verkehr innerhalb der solcherart entstandenen Häuserblöcke vermittelten schmale, winkelig geführte Gassen und Gässchen. Das Baumaterial der Häuser bestand zum Theil aus gewöhnlichen Ziegelsteinen, welche an Ort und Stelle fabricirt wurden und zum Theil aus quaderförmig bearbeiteten Korallenkalk- und Lavablöcken. Eine besondere Erwähnung verdient das äusserst luxuriös gebaute, 40 *m* hohe grösste Minaret der Hauptmoschee, das Wahrzeichen, beziehungsweise die Anlaufmarke der Stadt.

Die schon früher angeführte Vertheidigung von Mokha gegen feindliche Angriffe bestand aus einer hohen, mit Schiessscharten versehenen starken Ziegelmauer, welche die Stadt ganz umschloss, aus einer grossen, in die Seefront der Mauer eingebauten, gedeckten Batterie, armirt mit acht für die damalige Zeit sehr starken gusseisernen Vorderladergeschützen (die alten Rohre und zerbrochenen Lafetten befanden sich noch an Ort und Stelle), aus je einem grossen einstöckigen castellartigen Werke an den beiden landseitigen (östlichen) Ecken der Stadtmauer und endlich aus den nördlich und südlich der Stadt auf den vorspringenden Landspitzen der die Rhede im flachen Bogen umschliessenden Küste gelegenen, aus Ziegelsteinen in massivster Weise hergestellten Wachthürmen. Jedes der vorgenannten Castelle deckt das Thor, beziehungsweise die Strasse, welche hier die Verbindung mit dem Inlande herstellt. Die anderen beiden Thore befinden sich an den westlichen (Ufer-) Ecken der Stadtmauer; durch dieselben gelangt man zu den detachirten Thürmen, beziehungsweise zum Meeresufer. Als Handelsstadt ist Mokha jetzt vollkommen todt; die Zahl der Einwohner, welche, wie schon früher erwähnt, einst mehr als 20.000 betrug, ist jetzt bereits bis auf wenige hundert Köpfe zusammengeschmolzen. Dieselben wohnen ausschliesslich im südöstlichen Theile der Stadt, wo sich nächst dem Thore einige in primitivster Art aus den Trümmern zerfallener Häuser hergestellte Hütten bazarartig an einander gereiht befinden und in einem kleinen Complex von Hütten ausserhalb der Mauer in dem dort befindlichen Palmenhain. Ausgenommen einige wenige kleine

Sambuks, von denen eines einen halbwegs regelmässigen Verkehr mit Asab behufs Postanschluss an die italienische Dampferlinie Massawa—Aden aufrecht erhält, und einer geringen Anzahl von Fischerbooten, besitzt Mokha überhaupt keine Seeverkehrsmittel; der sonstige Verkehr Mokhas mit der Aussenwelt beschränkt sich auf einen kleinen englischen Dampfer, welcher die Rhede alljährlich einige Male aufzusuchen pflegt. Obgleich Mokha als Handelsplatz keine Geltung mehr hat, ist dasselbe doch mit Hodeida und Perim telegraphisch verbunden.

Ursache des gänzlichen Verfalles von Mokha ist einerseits das rasche Emporblühen von Hodeida, dessen Verkehrsverhältnisse sowohl zu Lande als wie auch zur See günstiger liegen, und anderseits die starke Concurrenz Adens, wo die englische Regierung alle nur erdenklichen Mittel aufgeboten hat, um den Export des Kaffees der Provinz Yemen an sich zu ziehen, endlich aber auch die vollständige Gleichgiltigkeit, mit welcher die türkische Regierung sich den oben angeführten Thatsachen gegenüber verhält.

Das Küstenland ist hier bis weit landeinwärts im Allgemeinen niedrig und steril und in Bezug auf das Terrain höchst einförmig. Den Hintergrund der Landschaft bilden die 25 Meilen von der Küste entfernten, nur bei klarem Wetter sichtbaren, ziemlich hohen Berge, auf deren Abhängen der berühmte Mokha-Kaffee wächst.

Der Ankerplatz von Mokha besteht aus einer durch ausgedehnte Korallenbänke gegen Seegang nur mässig geschützten Rhede, welche wegen ihrer geringen Wassertiefe (dieselbe scheint successive zu versanden) nur mittelgrossen und kleinen Fahrzeugen zugänglich ist. Uferbauten oder sonstige, den Seeverkehr fördernde Einrichtungen sind hier überhaupt nicht vorhanden. Der Bootsverkehr ist wegen des vollständigen Fehlens von Anlegeplätzen und des auf der Rhede den grössten Theil des Jahres herrschenden Seeganges sehr unbequem und oft ganz unmöglich.

Die höchste Standesperson, beziehungsweise Vertreter Sr. Majestät des Sultans in Mokha war der Kaimakam Achmed Tewfik Effendi; zur Aufrechterhaltung der Ordnung stand demselben mangels einer Garnison ein Polizeilieutenant und eine geringe Anzahl von Gendarmen zur Verfügung.

Der Kaimakam empfing unsere Beobachter auf das freundlichste und stellte denselben ein noch wohlerhaltenes verlassenes zweistöckiges Haus zur Verfügung, in welchem dieselben sowohl ihre Arbeiten ausführen als auch mit ihren Hilfsorganen übernachten konnten, was uns natürlicherweise umso willkommener war, als die schon früher erwähnte Barre für unsere Boote in dieser Jahreszeit gewöhnlich nach Sonnenuntergang (wegen des dann herrschenden Tiefwassers) unpassirbar ist und daher das Anbordkommen der Beobachter in den vorgerückten Abendstunden zum mindesten wohl immer mit grösseren Schwierigkeiten verbunden gewesen wäre. Der Pfeiler für die astronomischen Beobachtungen wurde unweit dieses Hauses und das Zelt und die Apparate für die magnetischen Beobachtungen im Schutze der Stadtmauer am nördlichen Theile des Strandes aufgestellt.

Die unvorhergesehenen Hindernisse, welche sich der Finanzbeamte der Ruinenstadt berufen fühlte uns bei der Ausschiffung unserer Instrumente etc. zu bereiten, wusste unser Kamerad Arif Bey durch sein energisches Auftreten sofort zu beseitigen, so dass, da das Wetter die ganzen Tage über klar blieb, unsere Arbeiten ganz regelmässig und anstandslos durchgeführt und schon am 15. Abends beendet werden, konnten. Zwei Züge mit dem grossen Zugnetze, welche trotz der ungünstigen Uferverhältnisse am 15. in der Früh, als der Wind noch nicht zu sehr gefrischt hatte, gemacht wurden, lieferten uns einen recht willkommenen Zuwachs für unsere Sammlungen — unter Anderem auch mehrere Exemplare eines für das Rothe Meer noch neuen, blaugefleckten *Torpedos*.

Am 16., nachdem in den frühen Morgenstunden die für die Arbeiten benöthigten Instrumente und Requisiten wieder an Bord geschafft worden waren, traten wir unsere Reise nach Jebel Zukur an, absolvirten auf dem Wege dahin noch eine physikalisch-hydrographische Station, und langten um $4^1/_4$ Uhr p. m. auf dem nördlichen Ankerplatze dieser Insel an, wo wir uns nach Angabe des Segelhandbuches, mit einem Anker vertäuten.

Die Insel Jebel Zukur (gebel sugar), auf 14° 3′ Nordbreite, einige Meilen östlich von der Mittelaxe des Rothen Meeres gelegen, wie alle ihrer Nachbarinseln vulcanischen Ursprungs, mit steilen, phantastisch

Pacific Salmon Investigations
U. S. Fish & Wildlife Service

geformten Gipfeln, deren Hänge mit losem Gestein, Asche, Lavatrümmern und Lavablöcken bedeckt sind, welch' letztere stellenweise wie breite schwarze Ströme bis an das Meeresufer reichen, ist die grösste und höchste Insel ihrer Gruppe. Abgesehen von einem ständigen, vier Mann starken türkischen Gendarmerieposten, ist dieselbe vollkommen unbewohnt, wird jedoch zeitweilig von den Fischern der arabischen Festlandsküste aufgesucht, welche hier dem Schildkrötenfange nachgehen. Die Vegetation der Insel ist eine im Allgemeinen recht erbärmliche; einige wenige Dhumpalmen und sonstiges verkümmertes Strauchwerk (letzteres auf dem weniger steil abfallenden Südabhange des Vulcanes und stellenweise über ziemlich ausgedehnten Flächen verbreitet) auf den Schuttfeldern sowie in den breitem wildbachartigen Rinnen und Thälern, spärliches Gras und Fettpflanzen und nächst dem sandigen Nordstrande der Insel einige wenige Mangrove-Gebüsche, war Alles, scheint aber den hier verhältnissmässig zahlreich vorhandenen Gazellen (vielleicht 40 Stück) als Lebensunterhalt zu genügen. Zahlreiche Fischadler, deren Horste wir unweit des Ufers, gewöhnlich auf grösseren Haufen von Lavatrümmern fanden, sowie grosse Mengen von Möven, Cormorans und Tölpeln belebten die Ufergewässer.

Der Ankerplatz von Jebel Zukur, d. h. der von uns benützte nördliche, der einzige, welcher in der Zeit der Südwinde brauchbar ist, zeigte sich in nautischer Beziehung nicht gar so gut als man zu Folge der Umstände geneigt ist anzunehmen; er gewährt nicht die Sicherheit, beziehungsweise Ruhe, welche man bei frischen südlichen Winden hier zu finden erwartet. Obgleich die Insel ziemlich hoch ist (ihre grösste Erhebung beträgt 650 *m*), ist die Deckung, welche dieselbe gegen frische Südwinde bietet, doch nur sehr mangelhaft. Der letztgenannte Wind scheint sich im Gegentheil hier in Folge des steilen Abfalles der Insel und der Kahlheit seiner Hänge zu einem veritablen Fallwinde herauszubilden, wie wir Gelegenheit hatten am zweiten Tage unseres Aufenthaltes zu beobachten, als wir gezwungen waren, unsere gewöhnliche Vertäuung noch durch Werfen eines zweiten Ankers zu verstärken, da es Böen machte, welche in ihrem Charakter direct an unsere Bora erinnerten. Die Nordküste von Jebel Zukur ist durchwegs mit einem mehrere hundert Meter breiten Korallenriff umgeben; durch einen anfangs in südöstlicher und später in südlicher Richtung verlaufenden tiefen Bootscanal, welcher jedoch sehr bald vollkommen verseicht, so dass man gezwungen ist durch das Waser zu waten, gelangt man zu der flachen sandigen Küste einer Bucht, in welcher sich ein altes steinernes Grab befindet, angeblich das eines arabischen Scheichs. An diesen Ufersaum, welcher hier in einer Breite von 100—200 *m* flach sandig und mit Buschwerk, stellenweise auch mit vereinzelten Dhumpalmen bestanden ist, schliesst sich eine gegen die See abfallende Zone von grösseren mächtigen schwarzen Lavablöcken und bildet den Übergang zu dem rissigen vulcanischen Boden des ziemlich steil aufsteigenden Berges. Das ganze Terrain des nördlichen Theiles der Insel ist überhaupt äusserst unregelmässig geformt; am Fusse des Berges wechselt freiliegende Lava mit Schutt, Gerölle und Geschiebe, während in der Höhe kornartiger Auswurf (Lapilli) vorherrschend ist und ziemlich tief geschichtet lagert.

Die Insel Jebel Zukur liegt an der Hauptverkehrsstrasse der Dampfer im Rothen Meere und bildet mit seinen Anhängseln, wie beispielsweise das an dem Nordende der Insel vorgelagerte Riff Abu Ail, insofern als sich auf der ganzen Strecke dieser Route von Daedalus-Riff bis Perim kein Leuchtfeuer befindet, welches zur Orientirung dienen könnte, für die Hochseeschifffahrt unter Umständen, d. i. in der Nacht, ein gefährliches Hinderniss. In neuerer Zeit besteht zwar die Absicht diesbezüglich Abhilfe zu schaffen, indem sowohl bei Abu Ail als wie auch südlich bei den Bänken von Mokha zur Bezeichnung der Passage je ein Leuchtschiff verankert werden soll, es ist aber bis jetzt in dieser Richtung noch nichts geschehen. Während unseres dreitägigen Aufenthaltes bei der Insel sahen wir dort sehr häufig Dampfer passiren, besonders solche unter englischer und deutscher Flagge.

Die Beobachtungen wurden in der Nähe des Scheichgrabes ausgeführt, und zwar mussten daselbst zu dem Zwecke unsere Zelte sowie die Beobachtungshütte aufgestellt werden. Behufs Ermöglichung des Verkehres in den späten Abendstunden wurde an der östlichen Einfahrtsseite des Bootscanals ein kleines Floss mit einer Laterne verankert, welch' letztere den Verkehrsbooten als Directionslicht zu dienen hatte.

Leider mussten wir die im Allgemeinen unter ganz günstigen Umständen eingeleiteten Beobachtungen schon nach dem sichergestellten Gelingen der ersten Beobachtungsreihe wieder einstellen, da unsere Zelte

in Folge des Nachts in steifen Böen vom Berge wehenden SSO-Windes zu zerreissen begannen, so dass wir gezwungen waren, dieselben früher als eigentlich beabsichtigt war wieder zu räumen; wir mussten uns daher auf dieser Station mit nur einer Beobachtungsreihe begnügen.

Am 19. December Vormittags, nachdem wir schon in aller Früh das gesammte Material und die Instrumente wieder an Bord genommen hatten, verliessen wir Jebel Zukur und steuerten theils dampfend, den grössten Theil des Weges jedoch mit Segel zurücklegend, nach Ghuleifaka, unserer nächsten, an der arabischen Küste gelegenen Landbeobachtungsstation. Der Wind blies so frisch, dass wir mit dem unteren Marssegel allein reichlich sieben Meilen liefen; um 4 Uhr p. m. vertäuten wir uns nach Angabe des Segelhandbuches unweit Ras Mujamela, der nordwestlichen Spitze der flachen, den Khor Ghuleifaka umschliessenden niedrigen Sandinsel, mit zwei Ankern in 9 *m* Wasser. Die einzige Anlauf-, beziehungsweise Orientirungsmarke für diesen niedrigen, einförmig flach verlaufenden Küstenstrich war das weithin sichtbare Minaret der Hauptmoschee von Hodeida, dem ungefähr 10 Meilen nördlich von Ras Mujamela an der Küste gelegenen jetzigen Haupthandelsplatz Südarabiens.

Der Ankerplatz von Ghuleifaka wird einerseits durch die Insel selbst und andererseits durch die Küste gebildet, welch' letztere südlich von Hodeida in breiten flachen Bögen landeinwärts biegt. Vom Ankerplatz aus sieht man die Festlandsküste nur als einen schmalen Saum am Horizont, der im Norden mit der Stadt Hodeida, welche fast in ihrer ganzen Ausdehnung sichtbar ist, abschliesst.

Ein weiterer zweiter, gut geschützter Ankerplatz für kleinere Fahrzeuge soll in dem Khor von Ghuleifaka selbst vorhanden sein.

Mit uns lagen bei Ras Mujamela (ra's mugamela) drei grosse arabische Sambuks, deren Bemannungen (Fischer von Hodeida) sich in den verschiedensten Beziehungen sehr gefällig und entgegenkommend zeigten und uns auch, da sie allabendlich eines ihrer grösseren Boote nach Hodeida sandten, täglich mit frischen Lebensmitteln (etwas Gemüse und Hühner) versorgten.

Der Ankerplatz erwies sich als in jeder Beziehung recht günstig und übertraf unsere Erwartungen bei Weitem; nicht nur deckt die Insel den Ankerplatz ganz vorzüglich gegen den Seegang, sondern es hatte hier der Wind auch nur eine mässige Stärke, obwohl es damals, wie wir beobachten konnten und wie uns ein gegen Hodeida passirender englischer Handelsdampfer signalisirte, draussen, d .i. in See sehr frisch blies.

Ghuleifaka (Ghuleifaka) ist eine 4 Meilen lange, ungefähr in Nordsüdrichtung verlaufende, an seinem höchsten Punkte sich etwa 3 *m* über das Meeresniveau erhebende langgestreckte öde unbewohnte Sandinsel. Die äusserst spärliche Vegetation derselben bestand aus halbverdorrten Binsen, welche in ziemlich schütteren Büscheln über das Terrain vertheilt waren und einigen wenigen Exemplaren der bekannten Wüstenfettpflanze. Auf dem höchsten Punkte der Insel, ungefähr 2000 *m* südlich vom Nordstrande, fanden wir hinter einer aus in den Sand gesteckten Palmenblättern gebildeten Schutzwand mehrere kleine Wassertümpel, welche sich als eine primitive kleine Salinenanlage entpuppten und unsere Neugierde besonders dadurch erweckten, dass einzelne der Wässer, aus grösserer Entfernung gesehen, eine blutrothe und andere eine weisslich grüne Färbung (Schimmer) annahmen. Bei näherer Untersuchung zeigte sich, dass beide Wässer aus ziemlich gesättigter Salzsoole bestanden, welche bereits sehr schöne grosse Salzkrystalle an den in den Tümpeln liegenden Reisern abgesetzt hatten, und dass der farbige Schimmer von mikroskopisch kleinen Algen herrührte, welche in den einen Wässern blutroth und in den anderen blassgrün waren.

Die Beobachtungsstation erhielt ihren Platz unweit der Nordwestspitze der Insel, und zwar mussten wir uns hiezu wieder unserer Zelte und unserer Beobachtungshütte bedienen, nachdem auf der ganzen Insel überhaupt keine irgendwie geartete Baulichkeit zu finden war, welche unseren Zwecken hätte dienen können. Für unsere Sammlungen erwies sich Ghuleifaka als recht günstig; nicht nur lieferten die wiederholt mit dem grossen Zugnetze veranstalteten Fischzüge mitunter recht reiche und interessante Beute — besonders kam das für uns noch seltene Lanzettfischchen hier häufig vor —, sondern auch der Strand bot einen so enormen Reichthum an Conchilien, wie wir einen solchen noch auf keiner Station des ganzen Rothen Meeres angetroffen hatten.

Am 21. um $7^1/_2$ Uhr a. m. verliessen wir die Station Ghuleifaka und traten die Weiterreise nach Zebayir an. Unser Curs führte uns ziemlich nahe an Hodeida vorbei, so dass wir genügend Musse hatten uns diese Stadt im Vorbeifahren von Bord aus etwas eingehender zu betrachten. Dieselbe macht einen recht günstigen Eindruck, und zwar nicht nur durch ihre bemerkenswerthen Baulichkeiten und ihre Grösse, sondern auch durch die doch etwas Leben, beziehungsweise Handel verrathende Rhede, auf welcher nebst einer türkischen kleinen Corvette, welche wohl den Stationsdienst hier zu versehen hat, ein englischer Handelsdampfer und eine grössere Anzahl von einheimischen Fahrzeugen lagen.

Mit Dampf und Segel nordwärts steuernd, langten wir kurz nach Sonnenuntergang auf dem zwischen Saba Island und Zebayir gelegenen nördlichen Ankerplatz der vorgenannten Insel an und verankerten uns dort auf dem in der Karte verzeichneten Vertäuplatz.

Eine am folgenden Morgen gleich nach Tagesanbruch von sämmtlichen Beobachtern ausgeführte Recognoscirung ergab insoferne ein günstiges Resultat, als auf der Nordseite der Insel Zebayir selbst, ungefähr 100 *m* landeinwärts von einer kaum merklichen Einbuchtung des Küstensaumes, ein recht gut entsprechender Platz zur Errichtung unserer Beobachtungsstation ausfindig gemacht wurde; derselbe war jedoch wegen der geringen Wassertiefen seines äusserst primitiven, nur seicht gehenden Booten zugänglichen Anlegeplatzes und wegen seiner mehr als 500 *m* betragenden Entfernung von unserem Ankerplatze, wenig bequem. Um den Verkehr mit der Station nach Möglichkeit zu erleichten, beschlossen wir daher unseren Ankerplatz zu wechseln und uns derart zu legen, dass wir dem Anlegeplatze nicht nur um ungefähr 200 *m* näher rückten, sondern dass wir mit demselben auch unter den eben herrschenden Windverhältnissen nach beiden Richtungen mittelst Segelbooten verkehren konnten.

Zebayir (zobájir), die südlichste und grösste Insel der ganzen, aus zehn mehr oder weniger bedeutenden Eilanden bestehenden Inselgruppe, liegt ungefähr in der Mittelaxe des Rothen Meeres auf 15° 44′ Nordbreite und ist 3 Meilen lang und 2 Meilen breit. Ihr landschaftlicher sowie ihr geologischer Charakter gleicht fast in Allem jenem der Insel Jebel Zukur, nur lassen die grössere Anzahl wüster Vulcankegel, mit ihren fast durchgehends deutlich ausgeprägten, zum Theile noch sehr gut erhaltenen Kratern, welche ganz unvermittelt aus den arg zerklüfteten Lavafeldern emporsteigen und vollkommen vegetationslos sind[1], sowie der scheinbar totale Mangel an thierischem Leben[2] dieselbe noch vereinsamter erscheinen als letztere. Die markantesten Erhebungen sind drei in nahezu meridionaler Richtung gelegene Vulcane von mehr oder weniger ausgesprochener Kegelform, deren grösster und südlichster eine Höhe von ungefähr 240 *m* misst.

Von dem etwa 3—5 *m* hohem Steilufer der Nordküste der Insel, und zwar von dem vorerwähnten Anlegeplatze aus, zieht ein mit Eruptionsgestein übersäetes, vielfach zerklüftetes und zerrissenes Lavafeld in östlicher Richtung gegen den Fuss des nördlichsten der hervorragenden Vulcane, dessen Aussenwände eine Böschung von bis zu 35° zeigen und mit einer mehr als meterdicken Schichte von losem vulcanischen Auswurf (Lapilli) bedeckt sind, während die unter noch steilerem Winkel abfallenden Innenwände des ungefähr 200 *m* Durchmesser haltenden trichterförmigen Kraters aus locker gelagerten Auswurfproducten bestehen, welch' letztere das Besteigen der Wände höchst beschwerlich machen.

Die Färbung der Lapilli ist im Allgemeinen licht- bis dunkelbraun, doch findet man in derselben auch des Öfteren ganze Partien, welche eine röthliche, schwarze, graue, gelbe oder weissliche Farbe aufweisen; einzelne Stücke sind wohl auch metallisch-blau-violett- oder -grün gefärbt.

Der Kraterrand dieses Vulcanes, ein scharfzackiger Grat aus verwitterter Lava, hat seine grösste Erhebung auf der Nordwestseite und ist am leichtesten über eine Steinmoräne zu erreichen, welche nächst der höchsten Zacke des Randes beginnt und bis zum nordöstlichen Trümmerfeld desselben hinabreicht.

Der nördlich dieses Vulcanes gelegene Theil der Insel besteht bis zum Küstensaume aus einem äusserst zerrissenen scharfkantigen, seinem Charakter nach am besten unserem Karste vergleichbaren

[1] Von allen zehn Inseln der Zebayir-Gruppe hat nur Saba Island eine ganz geringfügige Vegetation aufzuweisen, nämlich nächst einem kleinen Tümpel auf der Düne einige Mangrove-Büsche.

[2] Mit Ausnahme der Südseite der Insel, wo sich zahlreiche Nistplätze von Tölpeln und sonstigen Wasservögeln befinden.

Lavaboden, welcher besonders nächst dem Fusse des Vulcanes mit unregelmässig über- und nebeneinander geworfenen derben Lavatrümmern und zahlreichen, theils ganzen, theils zersprungenen vulcanischen Bomben in allen Grössen besäet ist[1], während die tiefer liegenden Partien desselben fast durchgehends mit feinkörnigem schwarzen Sand bedeckt sind. Vom Fusse des vorbeschriebenen nördlichen Vulcanes aus steigt das Terrain über mit dunkler Asche und hellerer Lapilli oder auch mit lichtem Sande bedeckte, nach West gegen die Küste abfallende Lavaströme sowie über flache Hügel langsam gegen den mittleren, Centre Peak genannten Vulcan an, dessen Nordseite in ihrem oberen Theile eine steile Kegelform zeigt, während derselbe gegen Südosten als ein mässig steiler breiter, offener, Trichter abfällt. Weiter südlich scheint die Insel, soweit man sehen konnte, aus einem welligen hügeligen Gelände mit mehreren gegen Süden und Südosten verlaufenden Hügelketten zu bestehen, welches an dem südlichsten und höchsten Vulcan der Insel seinen Abschluss findet.

Auffallend reich war das Thierleben in den Canälen zwischen den Inseln, besonders zwischen Saba Island und Zebayir, wo tagsüber meistens eine ganz erhebliche Südströmung herrschte und häufig ganze Heerden jagender Delphine beobachtet wurden. Die Angelfischerei ergab hier ein recht gutes und das Fischen mit Schiesswollminen ein geradezu grossartiges Resultat — unter Anderem erlangten wir hier auch eine uns bis jetzt noch gar nicht untergekommene, jedoch bereits bekannte Species von Fischen, den grün, weiss, roth gestreiften, angeblich sehr schwer zu conservirenden *Caesio coerulaureus*, und zwar in mehr als zwanzig sehr schönen Exemplaren.

In klimatischer Beziehung war unser Aufenthalt bei Zebayir ein recht angenehmer zu nennen, denn die höchste Temperatur der Luft betrug bei Tage nur mehr 28°, war also recht erträglich; nichtsdestowenger litten aber doch noch einzelne Personen der Mannschaft und des Stabes, wenn auch nur in geringerem Masse, an Hitzausschlag, und zeigte auch die Fliegenplage, welche sich seit unseres Aufenthaltes in Ghuleifaka an Bord eingestellt hatte, noch keine nennenswerthe Abnahme.

Am Christabend, kurz vor dem Beginne unserer Weihnachtsfeier, welche wie üblich in einem solennen Festmahle, diesesmal jedoch ohne Christbaum bestand, gelangten unsere Arbeiten auf Zebayir zum Abschluss; wir brachen daher am nächstfolgenden Morgen unsere Station wieder ab und machten uns reisefertig. Zur Feier des Weihnachtsfestes hielten wir jedoch am ersten Weihnachtstage einen, d. i. unseren ersten Rasttag während dieser ganzen Expedition und gestatteten der Mannschaft nach Absolvirung einer vom Stabe mit reichen Gaben dotirten Tombola einen Landgang, beziehungsweise einen Spaziergang auf die Insel.

Um $8^1/_2$ Uhr p. m. desselben Tages setzten wir dann nach Massawa unter Dampf. Dass wir unsere Abfahrtsstunde trotz der etwas unbequemen Schifffahrtsverhältnisse des Ankerplatzes auf eine so späte Stunde verlegten, hatte seinen Grund darin, dass wir als Anlaufpunkt des Süd-Massawa-Canales wiederum, wie bei der Fahrt von Kameran nach Massawa im November, den Canal nächst der Dreifadenbank und im weiteren Verlaufe Ras Maurek an der abessynischen Festlandsküste wählten und dass navigatorische Rücksichten das Erreichen dieser Passage bei Tage nothwendig erschienen liessen. Nachdem die Dreifadenbank passirt und Ras Maurek gut gesichtet war, steuerten wir den Massawa-Canal aufwärts gegen Shumma Island. Das Wetter, welches bisher schön und günstig gewesen war, wurde nachtsüber in den Gewässern von Massawa recht hässlich, nämlich windig und nass. Um $7^1/_2$ Uhr des nächsten Morgens vertäuten wir uns auf dem schon bei unserem ersten Aufenthalte in Massawa innegehabten Ankerplatze neben der königlich italienischen Corvette »Cristoforo Colombo«, welche einstweilen die Stelle des damals hier stationirten Kanonenbootes »Sebastiano Veniero« eingenommen hatte.

Controlbeobachtungen, Besuche, Maschinen- und Schiffsreinigung, Ergänzung der Lebensmittel- und Kohlenvorräthe und Sammelexcursionen nach den südlich der Stadt liegenden Inseln füllten die Zeit unseres Aufenthaltes in Massawa bis zum 1. Jänner aus, und zwar mussten wir denselben bis zu diesem Tage

[1] Vereinzelt fanden wir auch grössere Eruptionsblöcke, in welche vollkommen gut erhaltener Korallenkalk oder auch Granit eingebettet war.

ausdehnen, weil die äusserst ungünstigen Witterungsverhältnisse, welche zu dieser Zeit an der Küste nächst Massawa herrschten, die Ausführung von wirklich brauchbaren Controlbeobachtungen der astronomischen Orts- und Zeitbestimmung dieses Platzes nicht früher zuliessen.

III. Tour. Von Massawa bis Sawakin, beziehungsweise Jidda.

Die dritte Tourfahrt, während welcher programmgemäss die Inselstationen Harmil auf der Dahalak- und Sarso auf der Farisan-Bank, sowie die noch erübrigenden Landbeobachtungsstationen der südarabischen Küste, nämlich Geishan oder Ras Turfa, El Wasm und Kunfidah zu absolviren waren, traten wir am 2. Jänner um 7 Uhr a. m. bei ziemlich heiterem Wetter an.

Nachdem Oreste Shoal passirt war, steuerten wir gegen den Canal Ost von Harad Island und hierauf mit aller Vorsicht durch das nur unvollständig ausgelothete, und wie sich im Verlaufe der Fahrt zeigte, durch mehrere auf der Karte noch nicht verzeichnete Bänke verunreinigte Fahrwasser desselben gegen die sandige, in einem langen Bogen von West nach Ost verlaufende Korallenkalkinsel Kad-hu, woselbst wir uns für die Nacht vor Anker legten, da es wegen der nur geringen Fahrgeschwindigkeit der »Pola« nicht möglich war, die Insel Harmil in einer Tagfahrt zu erreichen und ein Navigiren in diesen Gewässern nach Untergang der Sonne überhaupt ausgeschlossen war.

Abends bewölkte sich der Himmel vollständig und Nachts goss es wieder in Strömen. Trotzdem lichteten wir, da es sich am nächsten Morgen bei Tagesgrauen im Südsüdosten etwas aufhellte, den Anker und trachteten unter Beobachtung der nothwendigen Vorsichtsmaassregeln so rasch als möglich nach Harmil (harmil) zu gelangen weil an diesem Tage eine Plejadenbedeckung durch den Mond stattzufinden hatte, welche wir zu beobachten gedachten, was aber nur dann mit Erfolg möglich war, wenn wir so zeitig bei der Insel anlangten, dass die Chronometer noch vor 1 Uhr Mittags[1] auf ihren Plätzen am Lande, beziehungsweise in der Beobachtungshütte untergebracht sein konnten. Mit Anspannung aller Kräfte gelang es uns denn auch ohne sonstige weitere Zwischenfälle unseren Ankerplatz in dem 2 Meilen breiten Canale zwischen Enta-asnu, einer kleinen niedrigen, etwas bewaldeten Sandinsel und Harmil Island, zu erreichen. Von hier bis zum freien Fahrwasser, d. i. bis zur äussersten Grenze der Bank von Dahalak hatten wir dann noch eine Distanz von ungefähr 30 Meilen zurückzulegen.

Harmil Island, die nordöstlichste Insel der Dahalak-Bank, liegt auf 16° 29′ Nordbreite und 40° 9′ Ostlänge und ist eine öde niedrige, mehr oder weniger von Riffen und Bänken ganz umschlossene Korallenkalkinsel von ungefähr 20 Meilen Länge.

Ausser auf der Südspitze nächst unserer Beobachtungsstation, wo in einer äusserst dumpffeuchten schluchtartigen Vertiefung einige recht üppige grünblättrige Bäume, beziehungsweise Gesträuche mit ficusartigen Blättern und zum Theil sehr verkrüppelten Stämmen standen, einigen schütteren Binsenbüscheln, einem in Lilasternen blühenden kleinen Gesträuch und nächst dem Strande die gewöhnliche Wüstenfettpflanze, sowie einige recht hübsche, goldgelb blühende, fast meterhohe Orobanchen gab es auf der Insel keine Vegetation.

Unser Ankerplatz war zwar nichts als eine nur wenig geschützte Rhede, immerhin lagen wir aber doch auf demselben bei dem gerade herrschenden Wetter ganz gut, wiewohl wir am Nachmittage des 4. in Folge einer Dünung aus Norden, auf welche uns die Strömung dwars setzte, ziemlich stark rollten.

Für unsere Sammlungen erwies sich Harmil Island als nicht ungünstig; am Ankerplatz fiengen wir mit Angelschnüren zwar ausschliesslich nur Ansauger (*Echineis*), und zwar die gleiche Species, welche uns schon gelegentlich unserer ersten Expedition in der Nähe von St. Johns Island auf die Angel ging, dafür lieferte uns aber das Zugnetz, mit welchem wir unsere Operationen nächst der Südspitze von Harmil ausführten, ziemlich reiche Beute und darunter auch einige recht interessante Stücke.

---

[1] Wegen genügender Accomodirung derselben.

Unsere Stationsbeobachtungen verliefen, abgesehen von einer Zeitbestimmung mit correspondirenden Sonnenhöhen, welche missglückte, wofür jedoch Abends als Ersatz eine recht gute Beobachtung mit dem Universale gemacht werden konnte, ganz programmmässig; ebenso gelang auch die Beobachtung der Plejadenbedeckung, an welcher sich vier Beobachter, darunter auch unser türkischer Kamerad Arif Bey betheiligten.

Am 6. Morgens brachen wir unsere Station auf Harmil wieder ab und setzten, nachdem alle Instrumente und Requisiten wieder an Bord gebracht worden waren, um $1^1/_2$ Uhr p. m. unsere Reise über die Bank in nördlicher Richtung fort. Trotz aller Vorsicht, als wie Wahl der günstigsten Beleuchtung (weshalb die Nachmittagsstunde zum Auslaufen gewählt wurde), verschärfter Auslug aus der Takelage, häufiges Lothen etc., konnten wir uns zweimal doch nur durch rasches Stoppen und Manövriren vor dem Auffahren bewahren. Um $6^1/_4$ Uhr p. m. gelangten wir an den Aussenrand der Dahalakbank, beziehungsweise ins Tiefwasser, wo uns ein für das Rothe Meer verhältnissmässig schwerer todter Seegang aus Südosten empfing, welcher das Schiff in heftige Schlingerbewegungen versetzte. Am nächstfolgenden Morgen, nachdem nachtsüber in entsprechenden Cursen gekreuzt worden war, liefen wir auf einer ungefähren Breite von 17° 10′ Nord den äusseren (östlichen Rand) der Farisanbank an, um uns zu unserer nächsten Inselstation Sarso Island zu begeben. Das Wetter, welches bis Sonnenuntergang recht günstig geblieben war, veränderte im Laufe der Nacht seinen Charakter vollständig. Dichte Wolken verfinsterten den Himmel, während der anfänglich flaue SSO-Wind in den ersten Morgenstunden an Stärke bedeutend zunahm und wiederholt heftige Gewitter niedergingen, so dass es uns die längste Zeit ganz unmöglich war, eine nur annähernd genaue Positionsbestimmung des Schiffes zu erlangen. Erst gegen Mittag, als der Wolkenschleier zerriss und die Sonne sich für kurze Zeit zeigte, gelang es zuguterletzt doch noch, eine ungefähre Breitenbestimmung zu erhaschen; dieselbe bewies, dass wir durch den Strom nachtsüber um nicht weniger als 12 Meilen nach NO versetzt worden waren.

Um 2 Uhr p. m. liefen wir in den engen Canal, welcher die Inseln Sarso und Sindi Sarso von einander trennt und ankerten eine halbe Stunde später etwa $1^1/_4$ Meilen innerhalb dessen Einfahrt in 35 *m* Wassertiefe.

Sarso Island (Gezîret-el-bāgle), eine der vielen Inseln der Farisan-Bank, 9 beziehungsweise 20 Meilen vom Ostrande der letzteren, auf 16° 52′ Nordbreite gelegen, ist eine ungefähr 50 *m* hohe Korallenkalkinsel von $5^1/_2$ Meilen Länge und einer Meile Breite. Knapp östlich, nahezu parallel derselben und nur durch einen engen Canal getrennt, liegt die ihrem Charakter nach ganz gleiche, jedoch etwas kleinere Insel Sindi Sarso. Beide Inseln, sowohl Sarso wie auch Sindi Sarso, sind in ihren oberen Partien plateauartig geformt, fallen gegen Innen, d. i. gegen die Ufer des zwischen ihnen liegenden Canales mehr oder weniger steil und gegen Aussen sanft ab. Der Aufbau derselben besteht der Hauptsache nach aus Muschel- und Korallenkalk, auf welch' letzterem stellenweise noch Mangankrusten aufgelagert sind. Ihrem Aussehen und ihrer Beschaffenheit nach zu urtheilen, müssen diese Inseln einstmals unter dem Meeresniveau gelegen haben, beziehungsweise Theile des Meeresbodens gewesen sein.

Menschliche Ansiedlungen oder Spuren solcher sind auf den zwei Inseln nicht zu finden; sie sind, trotzdem sich auf ihren Höhen grosse Mengen von Fliegen aufhielten, welche dem Spaziergänger direct zur Plage wurden, unbewohnt, werden jedoch, wie die gut ausgetretenen Saumpfade erkennen liessen, welche in der Längenrichtung des Canales über ihre Höhen führen, von den Eingeborenen der Nachbarinseln häufig besucht.

Die Vegetation von Sarso und Sindi Sarso ist eine recht ärmliche und beschränkt sich auf ein ziemlich schütteres Mangrovegebüsch, welches sich auf einer kurzen Strecke Sandstrandes der Insel Sindi Sarso unweit unseres Ankerplatzes befand und auf einige, auf ihren Höhen befindliche, mehr oder weniger ausgedehnte, mit dichtem binsenartigem Gras bewachsene Flecken, auf welchen verschiedene Sträucher, darunter auch eine *Rhamnacäen*-Art, welche gerade Früchte trug, und einige Schlinggewächse — an einer Stelle sogar auch eine halbabgestorbene verkrüppelte Dattelpalme — ihr kümmerliches Dasein fristen. Die Fauna der beiden Inseln ist ebenfalls ganz bedeutungslos; ausser Vögel, wie Fischadler, Raben, mehrere

Gattungen von Möven, darunter auch die elegant gebaute und schwarzweiss gefärbte Tauchmöve, Seeschwalben, Tölpel, Reiher und auffällig vielen Pelikanen, deren Tummelplätze die Hänge und Ufergewässer der beiden Inseln waren, sowie einigen Insecten gab es auf denselben keine Vertreter der Thierwelt, welcher Umstand seine Erklärung wohl in erster Linie in dem vollständigen Fehlen von Süsswasser findet.

Der in der oberen, d. i. nördlichen Hälfte des Canales zwischen den beiden Inseln gelegene Ankerplatz von Sarso, welcher gegen südliche Winde sehr gut, gegen nördliche Winde hingegen nur theilweise geschützt ist, ist geräumig genug, dass selbst ein Schiff von der Grösse der »Pola« auf demselben mit entsprechendem Kettenausstich am Anker frei herumschwaien kann. Der Canal selbst, welcher in seiner oberen Hälfte Wassertiefen bis zu 60 *m* aufweist, verseicht in seiner unteren Hälfte sehr rasch und ist an seinem Südende durch mehrere vorgelagerte Inselchen und Korallenriffe nahezu abgesperrt.

Am Morgen nach unserem Einlaufen bemerkten wir im unteren Theile des Canales 15 kleine landesübliche Fischerboote (Huris), welche, wie Dr. Siebenrock gelegentlich einer Sammelexpedition auf die Riffe constatirte, dort Perlfischerei betrieben. Als die Leute von unserem Lootsen angesprochen wurden, zeigten sie sich sehr scheu; sie beantworteten zwar alle an sie gestellten Fragen und versprachen auch, im Laufe des Tages mit ihrer gemachten Beute unter Bord zu kommen, um uns dieselbe zu verkaufen, verschwanden jedoch alle noch an demselben Nachmittage ohne ihr Versprechen erfüllt zu haben; offenbar flösste ihnen das fremde Schiff zu wenig Vertrauen ein und sie zogen es daher vor, ohne mit uns in weitere Berührung getreten zu sein, abzufahren. Ihrer eigenen Angabe nach waren sie Eingeborene der Insel Farisan.

Der Fischreichthum des Canales bei Sarso scheint zur Zeit unseres Aufenthaltes daselbst kein besonders grosser gewesen zu sein, denn die Angelfischerei blieb hier ganz resultatlos, während die zwei von uns hier vorgenommenen Sprengungen mit Schiesswolle nur einen sehr mässigen Erfolg hatten; einzig und allein das Stehnetz lieferte uns einige recht interessante Stücke, so dass unsere Sammlungen hier doch nicht ganz leer ausgingen.

Die Beobachtungsstation errichteten wir auf Sarso Island, und zwar benützten wir hierzu wieder unsere zwei Zelte und die hölzerne Beobachtungshütte; erstere wurden nur wenige Meter vom Strande entfernt, fast gegenüber von unserem Ankerplatz in ziemlich geschützter Lage aufgestellt.

Trotz der im Allgemeinen für unsere Arbeiten nicht besonders günstigen Witterung, welche wir bei Sarso antrafen — Morgens und Nachmittags war der Himmel meist dicht bewölkt und regnete es mehr oder weniger immer, während nach Sonnenuntergang gewöhnlich vollkommene Ausheiterung eintrat — konnten die Beobachtungen doch schon am 9. Abends abgeschlossen und die Station wieder abgebrochen werden.

Bei Tagesanbruch des 10. verliessen wir unseren Ankerplatz und setzten unsere Fahrt über die Farisanbank gegen die arabische Festlandsküste fort.

Laut Arbeitsprogramm war als nächste Beobachtungsstation entweder die Stadt Geishan oder die Halbinsel Ras Turfa in Aussicht genommen. Wir entschieden uns jetzt für die letztere, und zwar weil wir einsahen, dass es für uns eine Unmöglichkeit war, die ungefähr 80 Meilen betragende Strecke von Sarso Island bis Geishan (selbst bei Anwendung unserer vollen Maschinenkraft) in einer Tagfahrt zu erreichen und weil sich bei Geishan auch nur eine vollkommen ungeschützte Rhede mit sehr geringen Wassertiefen befindet, auf welcher ein Schiff von dem Tiefgange der »Pola« immer mindestens 2 Meilen vom Lande ankern muss, wohingegen die Verhältnisse bei der Halbinsel Ras Turfa, beziehungsweise in der grossen und gut geschützten Bucht Khor Abu-s-Saba für uns in jeder Beziehung bedeutend günstiger lagen. Nicht nur konnten wir dortselbst auf 400 *m* vom Ufer ankern, sondern wir konnten auch hoffen, diesen Ankerplatz noch vor Sonnenuntergang zu erreichen, nachdem der Weg von Sarso Island bis dahin um 12 Meilen kürzer war als der von Sarso nach Geishan.

Unsere Voraussetzungen trafen auch zu. Vom schönsten Wetter begünstigt, erreichten wir nach einer mühevollen Fahrt unter Anwendung aller navigatorischen Sicherheitsmassregeln anstandslos mit Sonnenuntergang unser Ziel. Während der Passage über die Bank wurden nicht weniger als 56 Würfe mit dem Thomson- und dem Runglothe und mehr als 50 Lothungen mit dem Handlothe gemacht, letztere

besonders dann, wenn die Wassertiefen gar zu gering wurden, so dass Eile Noth that, das Lothresultat zu kennen. Einige Male waren wir auch gezwungen zu stoppen und vom Curse abzuweichen, um gefährlichen Hochgründen und Bänken aus dem Wege zu gehen.

Die Landzunge von Ras Turfa (ra's et-Turfa) ist eine schmale niedrige langgestreckte Halbinsel und liegt ungefähr 12 Meilen Nord von der Stadt Geishan in 17° Nordbreite an der südarabischen Küste. Das aus marinen Ablagerungen bestehende Terrain ist im Allgemeinen wellenförmig (die Wellen kaum über 2 *m* hoch) und verflacht sich gegen die Südspitze der Halbinsel zu, wo sich nahe der letzteren einige Salzwassertümpel befinden. An der Ostseite, etwa $1^3/_4$ Meilen landeinwärts, das ist nördlich von der Spitze Ras Turfa, liegt eine gegen Nordosten offene, ziemlich tief in das Land eingeschnittene Einbuchtung, welche jedoch wegen der vielen in derselben befindlichen seichten Stellen nur als Bootshafen benützbar ist. Das ganz flache, auf seiner Innenseite sumpfige Ufer der letzteren ist mit dichtem Mangrove-Gebüsch besetzt; ansonsten besteht die Vegetation der Halbinsel aus verhältnissmässig reichem Graswuchse sowie aus nur ganz vereinzelt vorkommenden Gesträuchen; dieselbe ist unbewohnt und dient den Dörfern der Umgebung als Kameelweide. Die Bucht Khor Abu-s-Saber, in welcher wir verankert lagen, ist von dreieckiger Form und sehr geräumig; im Westen wird dieselbe von der in ihrer Hauptrichtung Nord-Süd verlaufenden, 13 Meilen langen Halbinsel von Ras Turfa und im Nordosten von der Festlandsküste umschlossen. Ihre grösste Breite, das ist die Linie, welche man sich von Ras Turfa bis zur nächst gegenüberliegenden Festlandsspitze gezogen denkt, beträgt 5 Meilen; auf dieser Linie, und zwar etwas näher an Ras Turfa, liegt die kleine, zum grössten Theil bewaldete und besonders an ihrer Aussenseite von ausgedehnten Bänken und Riffen umsäumte Insel Ferafer, welche die Bucht gegen von aussen kommenden Seegang deckt. Ungefähr 5 Meilen landeinwärts von Ras Turfa wird die Bucht so seicht, dass selbst kleinere Boote dort nur schwer verkehren können; überhaupt ist von dem ganzen Areale dieser grossen Einbuchtung dadurch, dass die Festlandsküste bis weit hinaus mit ausgedehnten Korallenbänken besetzt ist, nur etwa ein Drittel für Schiffe und Sambuks befahrbar.

Unser Ankerplatz befand sich eine Meile nördlich von der Spitze Ras Turfa auf 400 *m* vom Ufer in 10 *m* Wassertiefe.

Um den Bedingungen gerecht zu werden, welche die kaiserlich ottomanische Regierung an die Erlaubniss zum Arbeiten auf ihrem Gebiete geknüpft hatte, entsendeten wir am folgenden Morgen den Linienschiffs-Lieutenant Koss in Begleitung unseres türkischen Kameraden Arif Bey mit dem Naphtaboote nach Geishan, um den dortigen Kaimakam, zu dessen Verwaltungsbezirk die Bucht Khor Abu-s-Saber und die Landzunge von Ras Turfa gehört, von unserem Eintreffen in Kenntniss zu setzen und denselben um die Beistellung einer Regierungsrepräsentanz für die Dauer unseres Aufenthaltes bei Ras Turfa zu ersuchen; gleichzeitig erhielt Linienschiffs-Lieutenant Koss auch den Auftrag, in Geishan womöglich einen Lootsen aufzutreiben, der mit den schwierigen Verhältnissen des Fahrwassers des längs der Festlandsküste nach Kundifah führenden Canales vertraut war und an Bord zu bringen.

Tagsüber wurden Sammelexcursionen längs des Strandes und in verschiedenen Richtungen quer über die Halbinsel in Begleitung von bewaffneten Matrosen unternommen, einige Fischoperationen mit dem grossen Zugnetze ausgeführt,[1] und unter Beihilfe und Leitung der zurückgebliebenen Beobachter in einer kleinen, etwa 40 *m* vom Ufer in Sicht unseres Schiffes gelegenen Terrainmulde, die Beobachtungsstation eingerichtet und activirt. Menschen trafen wir auf der ganzen Halbinsel gar keine an, dafür aber ungefähr ein Dutzend weidende Kameele.

Nachmittags um 4 Uhr kehrte Linienschiffs-Lieutenant Koss wieder an Bord zurück und brachte die Nachricht, dass der Kaimakam einen Unterofficier und vier Mann Nizams sowie zwei Zaptiès (Gendarmen) als Regierungsrepräsentanz nach Ras Turfa beordert habe, und dass sich diese Leute bereits auf dem Wege zu uns befänden. Thatsächlich langten dieselben auch $^3/_4$ Stunden später an und landeten direct bei

[1] Dieselben ergaben zwar keine reiche Ausbeute, immerhin aber doch einige recht interessante Stücke, unter Anderem auch einen sehr hübschen goldgelben Chätodon, welche Art bis jetzt in unserer Sammlung noch nicht vertreten war.

unserer Beobachtungsstation, wo sich Linienschiffs-Fähnrich Rössler bereits bei der Arbeit befand. Des Weiteren hatte Schiffslieutenant Koss auch einen Beduinen mitgebracht, einen Sambukführer, welcher angeblich den Canal bis Kundifah gut kannte und uns vom Kaimakam als Lootse geschickt wurde.

Kurz nach dem Eintreffen der türkischen Soldaten begaben sich dann Koss und Arif Bey auch ans Land, ersterer um noch denselben Abend mit seinen Beobachtungen zu beginnen und letzterer um der türkischen Repräsentanz die nöthigen Weisungen zu ertheilen. Kaum hatte Arif Bey seine Instruction beendet — er hatte die Leute gerade fortgeschickt, damit sie sich aus den mitgebrachten Victualien ihr Nachtmahl bereiten —, so fielen aus dem ungefähr 600 *m* von den Zelten entfernten Mangrove-Gebüsch Gewehrschüsse gegen die Station, und zwar theils in Salven, theils einzeln, so dass den bei den Zelten befindlichen Personen die Kugeln um die Ohren pfiffen — die Station war von in dem Mangrove-Gebüsche versteckt liegenden Beduinen angegriffen. Selbstverständlich eilte nun Alles zu den Waffen, um den Platz mit seinen für uns und für unsere Mission unersetzlichen Instrumenten etc. zu schützen. Anfänglich ruhte die ganze Vertheidigung in den Händen der drei Beobachter mit ihren Leuten, welche sich mit den in den Zelten befindlichen Gewehren bewaffnet hatten, sowie in jenen der türkischen Regierungsrepräsentanz (letztere unter Commando von Arif Bey), welche mit vereinten Kräften ein lebhaftes Plänklerfeuer gegen das Gebüsch eröffneten, in welchem das Aufblitzen der Schüsse die Stellung der Angreifer verrieth. Die Sachlage wurde in Folge des lebhaften Feuerns von uns an Bord gleich richtig erkannt und so kam denselben denn auch sehr bald unser grosses kriegsbemanntes Boot, welches so rasch als möglich in Schlepp des Naphtabootes ans Land geschickt wurde und später auch noch das vollbemannte Jollboot und die Jolle zu Hilfe, während die «Pola« sich gleichzeitig gefechtbereit machte, um auch den Mitrailleusen Gelegenheit zu geben, in das Gefecht einzugreifen. Durch das intensive Feuer der Station und die von Bord aus gegen das Gebüsch abgegebenen wohlgezielten Lagen der achteren Mitrailleuse wurde das Feuer des Feindes sehr bald zum Schweigen gebracht, was umso günstiger war, als mittlerweile die Dunkelheit eingesetzt hatte.

Unter solchen Umständen war an ein ungestörtes Fortsetzen und Durchführen unserer Arbeiten hier natürlicherweise nicht mehr zu denken; wir liessen daher die Station unter dem Schutze des Gewehrfeuers unserer Leute abbrechen und die Instrumente sowie das gesammte Material wieder an Bord schaffen.

Die ganze Affaire war für uns vollkommen ohne Schaden abgelaufen, Niemand war verwundet und auch keines der Instrumente beschädigt worden. Der Fortsetzung unserer Arbeiten auf einer anderen Station stand also kein Hinderniss entgegen.

Nachtsüber wurde an Bord verschärfter Wachtdienst gehalten, da sich während des geschilderten Überfalles am Lande gleichzeitig auch einige Sambuks[1] in der Bucht gezeigt hatten, welche uns einige Male ganz verdächtig nahe gekommen waren, so dass wir uns auf eine allenfallsige Abwehr derselben gefasst halten mussten. Die Nacht verlief jedoch ganz ruhig und ohne irgend welchen Zwischenfall.

Am nächstfolgenden Morgen, das ist am 12. dampften wir dann nach Geishan, um den Kamaikam von dem Vorfalle Mittheilung zu machen und ihm seine uns freundlichst zur Verfügung gestellte Regierungsrepräsentanz zurückzustellen. Gelegentlich eines Besuches, welchen der genannte Würdenträger dann in formellster Weise »en grande tenue« auf der »Pola« machte, erfuhren wir, dass Geishan in derselben Nacht ebenfalls von den Beduinen angegriffen worden war — ein Beweis, wie hoch das Ansehen der kaiserlich türkischen Regierung hier zu veranschlagen ist, beziehungsweise wie weit die Autorität derselben reicht.

Geishan (auch Gizan) ist eine kleine arabische Ortschaft von einigen hundert Einwohnern und besteht aus einer grösseren Anzahl von ziemlich sorgfältig erbauten heuschoberartigen Reisighütten und einigen wenigen Steinhäusern, darunter ein kleines ebenerdiges Gebäude, welches das Hafenamt enthält und ein kleines, scheinbar noch aus vortürkischer Zeit stammendes Fort. Nördlich und südlich des Ortes auf geringer Distanz vom Ufer befinden sich einige steinerne Wachthürme, welche zur Sicherung des Ortes dienen und militärisch besetzt sind. Die Bevölkerung, welche sich mit Perlfischerei und mit Handelsschiff-

[1] Die Sambuks sind gewöhnlich mit 20—30 Mann bemannt.

fahrt beschäftigt, besitzt nebst einer grösseren Anzahl von Sambuks auch einige grössere Küstenfahrzeuge von mehr als 100 Tonnen Tragfähigkeit, sogenannte Baggalas.

Die Garnison von Geishan (Ǵeischân). welche von einem Hauptmann befehligt war, bestand aus 120 Mann Nizams und war in dem Fort der Stadt, sowie in den vorerwähnten Wachthürmen vertheilt dislocirt.

Als nächste Landbeobachtungsstation war von uns North el Wasm[1] in Aussicht genommen. Mit Rücksicht auf die Ereignisse von Ras Turfa jedoch, mehr aber noch in Folge der uns vom Kaimakam von Geishan gemachten Mittheilung, dass zur Zeit an der ganzen 180 Meilen langen Strecke der Küste von Geishan bis Kundifah weder türkische Behörden noch Garnisonen vorhanden sind und dass uns die Bewohner dieses Landstriches als äusserst fanatisch und sehr gefährliche Schmuggler geschildert wurden, sahen wir uns veranlasst, diese Station lieber ganz aufzulassen und statt dessen gleich die weiter nördlich gelegene nächste Station Kunfidah, welche eine geschlossene und mit Garnison versehene Stadt ist, anzulaufen. Wir konnten diese Beobachtungsstation umso leichter entbehren, als zufälligerweise an der gegenüberliegenden abessynischen Küste wegen Mangels eines für uns benützbaren Ankerplatzes zwischen Khor Nowarat und Massawa ein ebenso grosses Intervall im Netze der Beobachtungsstationen entstanden war.

Am Morgen des 13. verliessen wir kurz nach Tagesanbruch Geishan und traten die Fahrt durch den schmalen riffreichen Canal längs der Festlandsküste und dem Ostrande der Farisanbank nach Kunfidah an. Das Wetter war schön und günstig, so dass wir die gefährlichen Stellen in dieser Passage bei einiger Aufmerksamkeit recht gut ausnehmen konnten. Der von Geishan aus mitgenommene sogenannte Lootse war uns insoferne recht nützlich, als derselbe, nachdem er den Canal schon häufig mit seinem Sambuk befahren hatte, mit den markanteren Küstenpunkten sehr gut vertraut war und in Folge dessen dazu beitrug, dass wir immer eine ziemlich sichere Orientirung hatten, was in Anbetracht des gänzlichen Fehlens von Detailkarten dieser Gewässer für uns immerhin ganz werthvoll war.

Kurz nach Sonnenuntergang langten wir bei der kleinen vulcanischen Insel Kotunbul an und blieben bei derselben nachtsüber vor Anker. Gegenüber an der Festlandsküste befand sich ein grösseres Beduinendorf. Da wir uns an dem hauptsächlich wegen seines Schleichhandels am meisten berüchtigten Theil der südarabischen Küste befanden, wo es nichts Seltenes sein soll, dass einzelne Küstenfahrer Nachts von den Eingeborenen mittelst Booten überfallen und ausgeraubt werden, und wir am Festlande nach Sonnenuntergang bis in später Nachtstunde an verschiedenen Punkten Lichtsignale bemerken konnten (für gewöhnlich beleuchten die Eingeborenen Nachts ihre Wohnstätten nicht), welche anzuzeigen schienen, dass die Gegenwart des fremden Schiffes die Küstenbewohner beunruhigte, so liessen wir an Bord für diese Nacht vorsichtshalber verschärften Wachdienst halten. Die Nacht verlief jedoch vollkommen ereignisslos, so dass wir unsere Reise am nächsten Morgen anstandslos fortsetzen konnten. Mittags passirten wir die engste Stelle des Canales, welche ungefähr 32 Meilen nördlich von Kotunbul gelegen ist, und gingen hierauf, da wir unser eigentliches Reiseziel Kunfidah in Folge unserer nur mässigen Fahrgeschwindigkeit an diesem Tage nicht mehr erreichen konnten, kurz vor Sonnenuntergang bei den 10 Meilen südlich von Kunfidah gelegenen kleinen Inseln Umm-ul-Komari für die Nacht vor Anker.

Am 16. um 8 Uhr a. m. unsere Reise fortsetzend, kamen wir um 10 Uhr a. m. in Kunfidah an und legten uns daselbst in dem Hafenbecken vor Anker.

Während der ganzen Canalfahrt controlirten wir unser Fahrwasser durch regelmässig in halbstündigen Intervallen ausgeführte Lothwürfe mit dem Thompson und- Rungloth, wozu an zweifelhaften Punkten und wenn zur Vermeidung von seichten Stellen ein Abweichen vom Curse nothwendig wurde, meistens auch das Handloth hinzu kam. Besondere Abweichungen von den spärlichen Angaben der Karten konnten wir bis Kunfidah jedoch keine constatiren.

---

[1] Angeblich existirte bei El Wasm noch vor wenigen Jahren ein Zollhaus mit einer türkischen Besatzung, da dasselbe jedoch von den Beduinen schon zu wiederholten Malen zerstört wurde, soll sich die grossherrliche Regierung endlich dazu entschlossen haben, diesen Theil der Küste einstweilen seinem Schicksale zu überlassen.

Schon in der Hafeneinfahrt kam uns ein grosses Boot entgegen, in welchem sich die Repräsentanz der Stadt, der Kaimakam, der Hafencapitän, der Sanitätsbeamte, der Gendarmerie-Commandant und einige sonstige Würdenträger sowie auch der Scheich des in der nächsten Umgebung der Stadt angesiedelten Beduinenstammes befanden, um uns zu begrüssen; besonders letzterer, ein typischer Araber von kleiner, mehr untersetzter Figur, mit ziemlich scharf ausgeprägten semitischen Gesichtszügen, fiel durch sein elegantes Festgewand und seinen werthvollen Waffenschmuck auf und stach aus der ganzen Gesellschaft hervor. Die Leute benahmen sich uns gegenüber äusserst freundlich, gefällig und entgegenkommend.

Der Kaimakam gab sich alle Mühe, die schlechte Meinung zu verwischen, welche wir naturgemäss in Folge des Überfalles bei Ras Turfa von der Ordnung und Sicherheit des südarabischen Küstenlandes hegen mussten und trachtete durch die umfassendsten Sicherheitsmassregeln jede nur denkbare Störung unserer Beobachter unmöglich zu machen.

Kunfidah (Gunfidé) ist eine der alten Handelsstädte der Provinz Yemen, welche die Hauptstützpunkte der türkischen Herrschaft in Arabien bilden; seinerzeit bekannt wegen seiner ausgedehnten Baumwollpflanzungen, trägt es jetzt auch schon den Stempel des Verfalles an sich, kann jedoch immerhin noch als eine Stadt von einiger Bedeutung gelten. Unter Einbeziehung der unmittelbar ausserhalb der Stadtmauern gelegenen kleinen Dorfschaften wird ihre Einwohnerschaft auf ungefähr 10.000 Köpfe geschätzt. An einem von Korallenriffen ganz umschlossenen kleinen Hafen gelegen, besteht dieselbe zum grössten Theil aus ebenerdigen Luftziegelbauten und aus recht sauber aussehenden Hütten, von welch' letzteren immer mehrere mittelst einer Hecke oder eines Zaunes zu einem Gehöfte vereinigt sind. Die Stadt ist ringsum von einer defecten Ziegelmauer umschlossen, in deren vier Ecken sich einstmals Geschützstände befanden. Nur wenige Gebäude erheben sich über ein Stockwerk und blos einzelne derselben weisen etwas architektonischen Schmuck auf. Ihre wenigen Moscheen und Minarets sind im einfachsten Styl gehalten; selbst die Behörden, wie zum Beispiel das Kaimakamat, sind in sehr primitiver Weise untergebracht.

Der Bazar von Kunfidah ist mit Lebensmitteln aller Art recht gut versehen; dieselben entstammen zumeist dem nur wenige Meilen von der Küste entfernten Hügellande, auf welchem nebst Gemüsen aller Art Mandeln, Pfirsiche, Aprikosen etc., sowie in feuchten Wintern auch Weizen und Negerkorn (Durrha) gut und in solcher Menge gedeiht, dass von den beiden letztgenannten Artikeln sogar exportirt wird. Die Einwohnerschaft der Stadt besteht aus Eingeborenen und Südarabern, beziehungsweise Beduinen. Als Ausnahme von der Regel wäre noch zu erwähnen, dass hier die aus dem Landesinnern mit ihren Waaren zum Bazar kommenden Beduinenmädchen vollkommen unverschleiert einhergehen und als Kopfbedeckung eine Art breitrandigen Strohhut tragen.

Der Handel Kunfidahs ist jetzt zwar nur ein ziemlich bescheidener zu nennen, es scheint aber, dass man in Constantinopel in neuerer Zeit an die Möglichkeit des Wiederaufblühens desselben denkt, wenigstens deutet der Umstand darauf hin, dass sich die türkische Regierung in neuerer Zeit ganz ernstlich mit dem Plane trägt, den Hafen durch einen grösseren Molobau zu verbessern. Die Baumwollcultur ist hier ganz eingegangen, und zwar lediglich in Folge der hohen Steuern, welche von der Regierung auf die einzelnen Stauden gelegt wurden, dafür hat sich aber der Handel mit Kaffee, Vieh und Häuten ganz bedeutend gehoben. Kleinere Ortschaften, wie zum Beispiel Geishan, geben ihren ganzen Kaffee an Kunfidah ab, welches denselben theils nach Yiddah und theils nach dem persischen Golf (speciell nach Maskat und Bassora) mit seinen Sambuks und Baggalas vertreibt. Früher unterhielt der österreichische Lloyd einen regelmässigen Dampferverkehr zwischen Jidda, Lith und Kunfidah; seitdem diese Fahrten eingestellt wurden, ist die Stadt mit ihrem Handelsverkehr, da türkische Handelsdampfer nur selten und solche anderer Nationen gar nicht mehr anzulegen pflegen, fast ausschliesslich auf Segelschiffe angewiesen. Der heutige Exporthandel Kunfidahs befindet sich in den Händen von nichttürkischen Europäern, darunter auch ein gebürtiger Österreicher, welcher Agent des grossen Exporthandelshauses Bienenfeld in Massawa ist. Das Klima von Kunfidah soll im Allgemeinen ein recht günstiges sein und die Maximaltemperatur im Hochsommer nur 35° C betragen.

Kaimakam von Kunfidah war ein gewisser Youssouf Effendi; demselben stand zur Seite ein Arnaute und zwei europäische Türken, und zwar ersterer als Zolldirector und letztere als Hafencapitän, beziehungsweise als Director des Sanitätsamtes. Seine militärischen Machtmittel waren 60 Mann Nizams unter den Befehlen eines Hauptmannes, 40 Mann Cavallerie und 30 Zaptiés. Die artilleristischen Vertheidigungsmittel der Stadt bestanden aus sechs alten eisernen Geschützen,[1] von denen eines auf einer hölzernen Feldlafette und die übrigen auf alten zerbrochenen Schiffsrapperten installirt waren; dieselben befanden sich auf dem grossen Platze vor dem Kaimakamate.

In der Stadt scheint vollkommene Sicherheit zu herrschen, denn kein von Aussen kommender Beduine darf dieselbe mit Waffen betreten, dafür ist es ausserhalb der Stadt umso weniger sicher. Der Brunnen der Stadt, welcher sich nur $^1/_2$ Wegstunde landeinwärts von der Küste befindet, konnte bis kurz vor unserem Eintreffen immer nur von mehreren Personen zugleich und unter dem Schutze von Bewaffneten (Zaptiés) aufgesucht werden, während die Strasse zum nächsten Mutesarriflick oder gar zur Hauptstadt der Provinz Yemen »Sana« überhaupt nur in Begleitung einer grösseren Militärmacht bereist werden kann.

Die Umgebung von Kunfidah besteht aus einem welligen, fruchtbaren Flachlande, welches ausser-gewöhnlich grossen Heerden von Hornvieh, Kameelen, Schafen, Ziegen und Eseln als Weide dient und wenige Meilen landeinwärts schon in ein recht hübsch bewaldetes Hügelland übergeht; den Abschluss der Landschaft bildet bei hellem Wetter ein weit innenlands gelegenes hohes Gebirge, welches im Winter häufig mit Schnee bedeckt sein soll.

Grössere Schiffe ankern in dem schon früher erwähnten Hafenbecken nächst der Stadt, welches im Norden und Osten von dem Ufer der Küste, im Westen von einem isolirt liegenden Riff und im Südosten von einer Bank, die von einer nächst der Stadt gelegenen kleinen Sandinsel ausgehend nach Westen streicht, umschlossen ist. Kleinere Fahrzeuge legen sich gewöhnlich in einen kleinen Canal, welcher sich zwischen der vorerwähnten kleinen Insel und dem Uferriffe befindet und dessen steilabfallender Rand durch einen ungefähr 200 *m* langen, äusserst primitiven schmalen Erdmolo mit dem Ufer des Festlandes nächst der NW-Ecke der Stadt verbunden ist.

Der Karte nach führt einige Meilen nördlich von Kunfidah ein Canal, welcher für grössere Küstenfahrer (Baggalas) befahrbar sein soll, direct über die Farisanbank in das tiefe Fahrwasser (Mitte) des Rothen Meeres. Die Behörden von Kunfidah sowie auch verschiedene Einwohner der Stadt, welche wir befragten, behaupteten jedoch, dass diese Passage zu schwierig und zu gefährlich sei und deshalb jetzt nicht mehr benützt werde.

Behufs Durchführung unserer Arbeiten überwies uns der Kaimakam in zuvorkommendster Weise das isolirt stehende kleine Gebäude des Hafenamtes und die schon früher erwähnte, nächst der Stadt gelegene Sandinsel, und zwar ersteres zur Ausführung der Schweremessungen und letztere zur Vornahme der magnetischen Beobachtungen. Beide Arbeitsplätze blieben für die ganze Dauer unseres Aufenthaltes in Kundifah ausschliesslich zu unserer Verfügung und standen während dieser Zeit Tag und Nacht unter der Obhut von zwei Doppelposten, beziehungsweise von einer Abtheilung von 10 Mann Nizams, welche den Auftrag hatten, jede Annäherung Unberufener zu verhindern.

Am 17. Abends brachten wir unsere Beobachtungen in Kunfidah zum Abschluss — die letzte unserer Landbeobachtungsstationen des Rothen Meeres war somit auch erledigt. Die jetzt noch weiter vorzunehmenden Arbeiten bestanden nur mehr in Wiederholungs- und Controlbeobachtungen in Sawakin und in Suez und eventuell auch in Jidda.

Ein Versuch, in den fischreichen Ufergewässern des Hafens mit dem grossen Zugnetze noch einige Neuheiten für unsere Sammlungen zu erbeuten, fiel ziemlich ungünstig aus, ebenso lieferten die drei Schiesswollminen, welche wir zu gleichem Zwecke auf den Riffen zur Explosion brachten, nur eine sehr mässige Ausbeute — ausser einigen schönen Exemplaren des *Caesio coerulaureus*, wie wir solche auch schon bei der Insel Zabayir in einigen Exemplaren gefangen hatten, konnten wir eigentlich nichts Interressantes verzeichnen.

[1] Höchstwahrscheinlicherweise waren dieses die Überreste der ehemaligen Armirung der Stadtmauern

Am 18. in der Früh machten wir uns für die Fahrt nach Sawakin reisefertig und traten dieselbe um 9 Uhr a. m. bei schönem heiteren Wetter und mässiger SSO-Brise an; zuvor hätten wir noch einen sogenannten Lootsen, einen uns vom Kaimakam empfohlenen Sambukführer, der das Fahrwasser des nördlichen Theiles unseres Canales gut zu kennen vorgab; mit seinem Fahrzeuge und seinen zwei erwachsenen Söhnen, welch' letztere er als Ausluger in der Mars zu verwenden gedachte, an Bord genommen. Da der Mann die Absicht hatte, nach gethaner Dienstleistung nach Jidda zu segeln, so nahmen wir dessen Sambuk in Schlepp mit.

Unser Weg führte uns im Allgemeinen in der tiefen Rinne längs des Ostrandes der Farisanbank, die Fara und Kefil Islands sowie die langgestreckte hügelige Sandinsel Sureïn dabei Backbord lassend, gegen die 38 Meilen von Kunfidah gelegene niedrige, mit Buschwerk bewachsene, ungefähr 2 Meilen lange Insel Jinnabiyat, welche wir um 5 Uhr p. m. erreichten, ohne dass sich unserer Fahrt besondere Hindernisse entgegengestellt hätten; nur hin und wieder hatten wir einigen seichteren Stellen, beziehungsweise Bänken und Riffen auszuweichen. Kurz vor Sonnenuntergang legten wir uns in dem zwischen der vorgenannten Insel und den Riffen von Rocky Bank (unweit Ras El Askar) befindlichen Canal für die Nacht vor Anker.

Eine Stunde nach Sonnenaufgang des nächstfolgenden Morgens setzten wir unsere Reise fort. Die Route, welche unser Sambukmann von hier aus wählte, lag westlich von der im englischen Segelhandbuch angegebenen, ziemlich unsicheren Passage, welche zwischen dem Ostrande der Rocky-Bank und der Festlandsküste bei Ras el Askar hindurchführt, und zwar verfolgten wir anfänglich einen in NNW-Richtung längs des Westrandes der Rocky-Bank verlaufenden, engen Canal und hierauf nach Passierung von weiteren vier kleinen Bänken (die engste Stelle) in Curs gegen die nördlich von Lith gelegene Bank Katat el Gursch. Da die Kartenangaben dieser Gegend nur sehr unvollkommen sind, so unterliessen wir es nicht, die ganze Route bis zum Erreichen des tiefen Fahrwassers mittelst Lothungen, welche je nach Bedarf entweder mit dem Rung- und Thompsonloth oder mit dem Handloth ausgeführt wurden, zu überwachen. Ohne irgend welche ernstliche Störung passirten wir um 10 Uhr a. m. die vorgenannte engste Stelle, gelangten um 10 Uhr 50 Minuten a. m. in das tiefere Fahrwasser und entliessen um 2 Uhr p. m., als wir die Bank von Katat el Gursch erreicht hatten, den Sambukführer, der sich mit seinen zwei Söhnen und seinem Fahrzeuge sofort auf den Weg nach Jidda machte.

Von Katat el Gursch nahmen wir Curs gegen die gegenüberliegende Küste, beziehungsweise gegen das die nördliche Zufahrtsstrasse von Sawakin, bezeichnende Sanganeb-Riff.

Je weiter wir uns von der Küste entfernten, um so mehr frischte der nächst der Küste kaum fühlbar gewesene NNW-Wind auf und erzeugte mit der Zeit einen solch' bedeutenden Seegang, dass das Schiff während der Nacht recht heftigen Rollbewegungen ausgesetzt war.

Mit voller Maschinenkraft dampfend und zur Beschleunigung der Fahrt gleichzeitig nach Möglichkeit auch Segel führend, langten wir ohne irgend einen erwähnenswerthen Zwischenfall knapp nach Sonnenuntergang in Sawakin an und vertäuten uns dortselbst auf dem bereits gelegentlich unseres ersten Aufenthaltes im October vorigen Jahres innegehabten Ankerplatze.

Neben uns lag an Stelle des englischen Torpedokreuzers »Scout«, welcher damals mit dem Stationsdienste in Sawakin betraut war, der ägyptische Kriegstransportdampfer »Beheïra« mit der gleichen Bestimmung.

Da der als Acting governor fungirende Hauptmann Anly[1], mit welchem wir gleich nach unserem Eintreffen in Verbindung traten, gegen die Durchführung unserer Controlarbeiten keinen Einwand erhob, so nahmen wir dieselben am 21. sofort in Angriff. Die Wiederholung der Bestimmung der magnetischen Declination, welche sich für diese Station als nothwendig ergeben hatte, war am 22. und die übrigen Beobachtungen am Abend des 24. beendet. Im Übrigen benützten wir unseren Aufenthalt in Sawakin dazu, die Maschinen- und Kesselanlagen einer gründlichen Revision und Reinigung zu unterziehen, unsere Brenn-

[1] Sawakin war jetzt, da Berber mittlerweile von den Ägyptern besetzt worden war, fast gänzlich von Truppen entblösst.

materialvorräthe durch Einschiffung von 60 Tonnen Kohle zu ergänzen, die Arbeiten der von uns hier im October errichteten meteorologischen Station zum Abschluss zu bringen und das gesammte Beobachtungsmaterial der letzteren sammt den Instrumenten und dem Häuschen wieder an Bord zu nehmen.

Am 26. Februar um $8^1/_2$ Uhr a. m. lösten wir unsere Vierkantvertäuung, lichteten den Anker und steuerten aus dem Hafen in der Absicht, uns direct nach Jidda zu begeben, um dort, da die Gesundheitsverhältnisse dieser Hafenstadt eingezogenen Erkundigungen zu Folge, jetzt vollkommen gute waren, ebenfalls einige Controlbeobachtungen vorzunehmen.

Durch den Towartit-Canal gegen ziemlich frischen NNW-Wind mit ganzer Maschinenkraft aufdampfend, doublirten wir um 3 Uhr 50 Minuten p. m. das Sanganeb-Riff und setzten hierauf in Curs gegen Jidda.

Das Wetter war als wir ausliefen zwar nicht schön, aber doch noch nicht ganz ungünstig zu nennen, da der frische Gegenwind nach dem Curswechsel bei Sanganeb-Riff das Führen der Richtsegel gestattete. Nach Sonnenuntergang nahm der NNW-Wind jedoch bedeutend an Stärke zu, während sich gleichzeitig eine höchst unangenehme todte See, und zwar auffälligerweise aus SO geltend machte, welche das Schiff die Nacht hindurch, sowie auch noch fast den ganzen nächstfolgenden Tag so schwer arbeiten machte, dass unsere Fahrgeschwindigkeit derart herabgemindert wurde, dass es uns jetzt unmöglich wurde, unser beabsichtigtes Ziel, Jidda, noch am 27. vor Sonnenuntergang zu erreichen.

Da wir uns um 5 Uhr p. m. in der Nähe des Mussari-Riffes befanden, hinter welchem man bei nördlichen Winden laut Aussage unseres Lootsen zur Noth ganz gut ankern kann, so beschlossen wir, unsere Reise zu unterbrechen und die Nacht hier zu verbringen.

Am nächstfolgenden Morgen um 8 Uhr unsere Reise fortsetzend, erreichten wir durch den sogenannten Middle gate way um $10^3/_4$ Uhr a. m. den uns noch von der I. Expedition her bekannten Ankerplatz im inneren Hafen von Jidda, wo wir uns unweit der kaiserlich türkischen Corvette »Sinope«, welche hier noch immer den Stationsdienst versah, verankerten. Auf der Corvette »Sinope« wehte diesesmal keine Admiralsflagge, sondern nur ein Commodorstander.

Der Gouverneur von Jidda, Kaimakam Djebel Bey, zeigte sich sehr entgegenkommend und gestattete nicht nur, dass wir auf unserem schon von der I. Expedition her gewohnten Platze vor dem Sanitätsamte unsere astronomischen Beobachtungen ausführten, sondern auch, dass wir, wie früher, ausserhalb der Stadtmauern eine Neubestimmung der magnetischen Declination vornehmen konnten und beorderte zu letzterer noch als besondere Sauvegarde 2 Officiere und 6 Zaptiés, welche den Auftrag hatte, jede Störung der Beobachter von Seite der Eingeborenen unbedingt zu verhindern.

Eine Inspicirung der im Februar vorigen Jahres durch S. M. Schiff »Saida« in Jidda im Auftrage der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften neuerlich errichteten meteorologischen Station hatte ein sehr günstiges Ergebniss, indem der Beobachtungsdienst, welcher unter der Leitung des Sanitätsinspectors Dr. Xanthopuloides eingeführt worden war, sehr sorgfältig gehandhabt wurde. Das Anerbieten des vorgenannten Arztes, noch ein weiteres Jahr für die Beobachtungen auf dieser Station in derselben Weise sorgen zu wollen, falls ihm die Instrumente und das Material für Vornahme derselben so lange anvertraut würden, nahmen wir in Ansehung der günstigen Position Jiddas als meteorologische Beobachtungsstation im Rothen Meere und als für die Wissenschaft von grössten Nutzen, gerne an.

Von Jidda nach Suez.

Am 3. Februar um 8 Uhr a. m., das ist nach fünftägigen Aufenthalte, welche Zeit von uns noch zu Herstellungs- und Reinigungsarbeiten an Schiff und Maschine, zu Takelagearbeiten [1] etc. und vom Zoologen Dr. Siebenrock zu wiederholten Ausflügen auf die Riffe benützt wurden, verliessen wir Jidda. Unser nächstes Reiseziel hatte eigentlich Suez zu sein; wir beschlossen jedoch, da die gelegentlich unserer

[1] Die Takelage wurde, um der Fahrt des Schiffes gegen den im nördlichen Theil des Rothen Meeres jetzt herrschenden frischen NNW- (Gegen-Wind) nicht hinderlich zu sein, in hohl gestrichen.

Ausreise auf Daedalus-Riff vorgenommene Schwerebestimmung ein scheinbar abnormes Resultat ergeben hatte, unsere Fahrt zuvor noch einmal bei Daedalus-Riff zu unterbrechen, um daselbst, falls die Wetterverhältnisse dieses erlaubten, noch eine Control-Pendelbeobachtung auszuführen. Als wir die Ausfahrt der dritten der dem Hafen von Jidda vorgelagerten Riffreihe erreicht hatten, sichteten wir im Süden S. M. Schiff »Albatros«, welches sich auf der Heimreise von der Südsee befand und gegen Jidda steuerte. Ausserhalb Shab el Khebir angelangt, setzten wir Curs gegen Daedalus-Riff. Das Wetter war schön und günstig, so dass auch auf dieser Fahrt noch eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten durchgeführt und täglich vor Sonnenaufgang und Abends nach 8 Uhr pelagisch gefischt werden konnte.

Am 4. Vormittags, als wir uns auf 22° 50′ Nordbreite befanden, machten wir eine Lothung mit einer recht günstigen Grundprobe, welche eine Tiefe von 710 *m* ergab; die hierauf hinabgelassene Bügelkure hatte ein recht annehmbares Resultat, da dieselbe nebst einem aalähnlichen Tiefseefisch und einem grossen *Hoplothetus* auch einige Krebse (darunter einen für uns noch neuen), zwei Tiefseekorallen (Turbinolidäen), zwei Rüssel- und einen Kieferwurm zu Tage förderte; eine für denselben Tag geplante zweite Tiefseeoperation musste wegen des hohen Seeganges, welcher sich am Nachmittage einstellte, unterbleiben, hingegen konnte am nächstfolgenden Morgen wieder eine erfolgreiche Fischoperation mit dem Giesbrecht'schen Schliessnetz in 460 *m* Tiefe vorgenommen werden, welche einige recht interessante Krebsarten ergab.

Nachmittags kam der Leuchtthurm vom Daedalus-Riff in Sicht, Da das Wetter einen recht vertrauenswürdigen Eindruck machte, legten wir uns beim Eintreffen (kurz vor Sonnenuntergang) für so lange mit einer Trosse am Riff desselben fest, als die beiden Beobachter brauchten, um sich mit ihren Instrumenten und sonstigem Gepäck zum Leuchtthurm auszuschiffen, und kreuzten hierauf nachtsüber nördlich von demselben. Von Seite des Vorstandes des Leuchtfeuers wurden unsere Herren, gleichwie gelegentlich ihres ersten Aufenthaltes, in der liebenswürdigsten Weise empfangen und fanden auch alle Unterstützung, deren sie zur Durchführung ihrer Beobachtungen (eine Serie Pendelbeobachtungen und je eine astronomische Zeitbestimmung vor und nach der ersteren) bedurften.

Tagsüber lagen wir mit einer Trosse vertäut an dem im Riffende eingebetteten kleinen Anker.

Zwei am 6. Vormittags nächst dem Riffrande ausgeführte Sprengungen, bei welchen wir unsere zwei letzten Schiesswollminen verbrauchten, hatten einen sehr guten Erfolg; ausser verschiedenen sehr schönen Chätodons erbeuteten wir auch zwei grössere Exemplare einer für uns noch neuen *Nasius*-Art, welcher zum Unterschiede von den schon früher in Mahommed Ghul gefangenen Fischen dieser Gattung das Horn auf der Stirn fehlte.

Als wir nach der zweiten Kreuzungsnacht, d. i. am 7. kurz nach Sonnenaufgang zum Riff zurückkehrten, zeigte es sich, dass hier mittlerweile ein derart kräftiger südlicher Strom eingesetzt hatte, dass das Ende der von uns schlüpfen gelassenen Vertäuung vollständig unter Wasser gezogen war, so dass wir dieselbe nicht aufnehmen konnten; wir sahen uns daher gezwungen, uns bis zur Wiedereinschiffung der zum Leuchtfeuer detachirten Beobachter mit ihren Gehilfen und Instrumenten mit Dampf unter Zuhilfenahme der Richtsegel, nächst dem Riffrande zu halten.

Um $8^3/_4$ Uhr a. m., nachdem Alles beendet war (auch die Vertäuung, hatten wir mittlerweile losgemacht, und wieder an Bord bekommen) setzten wir bei schönem, heiterem Wetter und ruhiger See unsere Reise fort, passirten um $1^1/_2$ Uhr p. m. The Brothers und nahmen sodann Curs gegen die Insel Shadwan. Als wir am Nachmittag des 8. durch die Jubalstrasse in den Golf von Suez einfuhren, nahm die Atmosphäre ein trübes Aussehen an. Grosse dichte Dunstwolken, welche über der Westküste des Golfes lagerten, lösten sich zeitweilig von den Bergen los und breiteten sich über die Wasserfläche aus; kurz nachdem wir das Leuchtfeuer von Zafarana passirt hatten, begann dichter Nebel einzusetzen, welcher uns erst wieder verliess, als wir am nächsten Abend das die Zufahrt zur Rhede von Suez markirende Leuchtfeuer von Newport Rock erreicht hatten. Um 8 Uhr p. m. langten wir vor Suez an, verankerten uns dortselbst für die Nacht und begaben uns dann in der Früh des 10., nachdem wir vom Sanitätsamt freie Pratica erhalten hatten, an unsere Boje im Bassin von Port Ibrahim.

Unseren zehntägigen Aufenthalt in Suez, während welchem wir unter den hier herrschenden, für uns relativ niedrigen Temperaturen (einige Male betrugen dieselben in der Früh nur 6°, untertags gewöhnlich 14—16°) ziemlich empfindlich zu leiden hatten, benützten wir vor Allem, um unsere geplanten Controlbeobachtungen auszuführen, dann aber auch, um uns durch Reinigung und Instandsetzung der Kessel und des Maschinencomplexes, sowie durch Ergänzung der Betriebsmaterialien und der Lebensmittelvorräthe für die noch im nördlichen Theile des Rothen Meeres auszuführende Dredschkreuzung vorzubereiten, für welche zu Folge erhaltener Weisungen eine Zeitdauer von zehn bis höchstens zwölf Tagen festgesetzt war.

Die Dredschkreuzung im nördlichen Rothen Meere.

Am 20. Februar um $2^1/_2$ Uhr p. m., nachdem wir vergeblich auf eine uns vom Postamte signalisirte Post gewartet hatten, traten wir mit hübschem Wetter die Reise durch den Golf von Suez nach unserem Arbeitsgebiete an. Schon auf der Höhe von Ras Abu Deraj setzte NNW ein, welcher es ermöglichte, unsere Fahrt noch durch Beisetzung aller Segel zu beschleunigen.

Am Abend des 21. in der Jubalstrasse angelangt, wo uns ein mit nördlichem Curse steuerndes englisches Kanonenboot begegnete, nahmen wir Curs gegen den von uns gewählten, 43 Meilen östlich von der Insel Shadwan gelegenen Arbeitspunkt, auf welchen wir am nächstfolgenden Morgen um 6 Uhr Früh anlangten und bei schönstem Wetter unsere erste Tiefseeoperation ausführten. Das Wetter blieb bis zum 24. für unsere Arbeiten sehr günstig, so dass wir während dieser Zeit, bald mit nördlichen, bald mit südlichen Cursen in einer Entfernung von 25—35 Meilen von der arabischen Küste bis hinunter auf die Breite von El Wej kreuzend, anstandslos auf sechs Stationen mit Tiefen zwischen 908 *m* und 640 *m* arbeiten konnten. Der Erfolg war zumeist wohl nur ein mässiger, besonders in grösseren Tiefen; zweimal jedoch, und zwar in Tiefen von 640 *m* und 650 *m* war das Resultat ein sehr interessantes und sehr ergiebiges, indem die Dredsche, als sie heraufkam, unter Anderem einmal 16 Krebse in fünf verschiedenen Arten enthielt.

Am 24. Mittags begann der NNW, welcher in den früheren Tagen ziemlich schwach gewesen war, successive zu frischen, in Folge dessen sehr bald ein derartiger Seegang entstand, dass an ein Fortsetzen unserer Arbeiten bis auf Weiteres nicht mehr zu denken war. Wir beschlossen daher, die Zeit der Dauer dieser für unsere Arbeiten ungünstigen Witterungsverhältnisse dazu zu benützen, um die Beobachtungen auf unserer meteorologischen Station in Koseir zum Abschluss zu bringen und diese Station aufzulösen Die Richtsegel zum Stützen des Schiffes, beziehungsweise zur Milderung der heftigen Rollbewegungen desselben benützend, erreichten wir nach einer ziemlich unruhigen Fahrt am 25. um 8 Uhr 55 Minuten a. m. den Ankerplatz dieser Rhede.

Unsere alten Bekannten, der Mudir Mohammed Jassin, der Sanitäts-Chef Dr. Fronister, sowie der Major der Coast guard Athalla, kamen sofort nach unserem Einlaufen an Bord, um uns freundschaftlichst zu begrüssen. Auf Anrathen des ersteren unternahmen wir noch denselben Nachmittag, da der Hafen angeblich von zahlreichen Brutfischen bevölkert war, eine Fischoperation mit dem grossen Zugnetz, welche ein ganz erstaunliches Resultat ergab. Nebst anderen sehr schätzbaren Sachen enthielt das Netz auch Tausende von fliegenden Fischen, so dass ausser, dass unsere Mannschaft mit einer ausgiebigen Portion von Fischen zur Aufbesserung ihres Nachtmahles bedacht wurde, auch die Bevölkerung der Stadt, der wir die Fische, die wir nicht brauchen konnten abtraten, davon eine solche Menge erhielt, dass mehrere grosse Säcke damit gefüllt werden konnten.

Da sich das Wetter in der Nacht vom 26. auf den 27. vollkommen beruhigte, so beschlossen wir den nächsten Tag zu benützen, unsere Tiefseearbeiten fortzusetzen, und zwar verliessen wir unseren Ankerplatz gleich nach Tagesanbruch des 27. und führten tagsüber eine Kreuzung südlich von Koseir aus, während welcher auf drei entsprechenden Punkten in einer Entfernung von 10—12 Meilen von der egyptischen Küste, in Tiefen zwischen 612 *m* und 690 *m*, je eine Loth- und Fischoperation ausgeführt wurde. Der

Erfolg derselben war jedoch, conform den ungünstigen Grundproben, welche wir auf allen drei Punkten erhalten hatten, nur ein recht mässiger. Gefangen wurden nebst anderen Kleinigkeiten ein für uns neuer, kleiner Krebs und ein *Platicaphalus.* Um 5 Uhr p. m. hatten wir den Ankerplatz auf der Rhede von Koseir wieder erreicht. Unser meteorologischer Beobachter, Dr. Fronister, hatte mittlerweile seine Stationsbeobachtungen zum Abschluss gebracht und Vorsorge getroffen, dass das gesammte Instrumentarium seiner Station, sowie auch das gesammelte Beobachtungsmateriale bei unserer Rückkehr bereit war, an Bord geschafft zu werden; wir verabschiedeten uns daher noch am selben Abend von den freundlichen Spitzen der Behörden der Stadt und nahmen unsere Kreuzung am Morgen des 28. wieder auf.

Mit nördlichen Cursen, anfänglich auf etwa 10 Meilen Distanz längs der Küste und später mehr gegen die Mittelaxe des Meeres abhaltend, wurden im Laufe dieses Tages drei Tiefseeoperationen in Tiefen zwischen 490 *m* und 720 *m* unternommen, von denen zwei, ebenso wie die südlich von Koseir ausgeführten Dredschungen, nahezu erfolglos verliefen, während die dritte, bei welcher wir zufällig auf einen Hochgrund gestossen waren, eine sehr reiche Ausbeute ergab; dieselbe bestand in 4 Pleuronectiden, 12 Krebsen (drei verschiedene Arten) einem hübschen Seestern und einigen Einzelnkorallen. Wegen der im Allgemeinen für Dredschungen nicht sehr günstigen Bodenverhältnisse, welche wir überhaupt in der westlichen Seite des Rothen Meeres gefunden hatten, beschlossen wir, das Arbeitsfeld für die Fortsetzung unserer Dredschoperationen wieder näher an die arabische Küste zu verlegen und steuerten dem entsprechend nachtsüber in östlichen Cursen.

Am 1. März wurden dann vier Operationen mit der Bügelkure in Tiefen von 858 *m* bis 1090 *m* vorgenommen, deren Resultate die von uns gehegten Hoffnungen auf reiche Beute aber auch nicht erfüllten; einzig und allein die Dredschung in 896 *m* Tiefe ergab eine nennenswerthe Ausbeute, so dass unsere Sammlungen durch dieselbe doch noch einen Zuwachs von 7 Krebsen (zwei verschiedene Arten), 5 Ophiuridäen, mehreren seltenen Korallen, einigen Kieselschwämmen und einem Rüsselwurm erhalten konnten. Für den nächstfolgenden Tag hatten wir noch einige Operationen mit dem Giesbrecht'schen Schliessnetz in Aussicht genommen, allein gegen Abend des 1. März zeigten sich bereits die Vorboten von kommendem schlechten Wetter, indem sich der Horizont im Westen zu trüben begann. Schon in der ersten Nachthälfte stellte sich ein recht frisch wehender NNW ein, welcher dann am folgenden Morgen in reinen NW über ging und so hart blies, dass jede Hoffnung auf die Möglichkeit einer nochmaligen Fortsetzung unserer Arbeiten dahin schwand. Nachdem mit diesem Tage überhaupt der Termin für die Dauer dieser Kreuzung ablief, so blieb uns wohl nichts Anderes übrig, als an unsere Rückkehr nach Suez zu denken. See und Wind nahmen rasch in einem solchen Maasse zu, dass die »Pola« nur mehr sehr langsam vorwärts kam. Um 3 Uhr p. m. liefen wir in die Jubalstrasse ein und setzten hierauf in Curs gegen Suez. Nachtsüber blieb der Wind constant, als wir uns jedoch am nächsten Morgen bei Sonnenaufgang auf der Höhe der Berge von Zeiti befanden, warf derselbe derartig heftige, nahezu orkanartige Böen, dass wir nicht einmal eine Meile per Stunde über den Boden zurückzulegen vermochten; erst kurz nach 8 Uhr a. m. begann sich derselbe wieder so weit zu mässigen, dass wir Suez doch schon am 4. um $10^3/_4$ Uhr a. m. erreichen und uns jetzt zum letzten Male an unserer Boje in Port Ibrahim vertäuen konnten.

Unsere zweite Forschungsreise in das Rothe Meer war damit beendet.

In Port Ibrahim blieben wir bis zum 10., und zwar diente der Aufenthalt daselbst sowohl dazu, unsere Vorbereitungen für die Heimreise zu treffen, als auch zu Ausgrabungen, welche Dr. Siebenrock im Auftrage der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und mit Bewilligung der ägyptischen Regierung auf einem Hügel nächst Suez durchführen liess.

Unser liebenswürdiger Kamerade Arif Bey, sowie unser wackerer Lootse Ibrahim verliessen uns kurz nach unserer Ankunft in Suez und kehrten zu ihren Familien zurück, und zwar ersterer direct nach Constantinopel und letzterer nach Suez.

Von Suez nach Pola.

Am 10. März um 8^h a. m. traten wir die Heimfahrt an. Ohne besondere Vorfallenheiten durchdampften wir in zwei aufeinanderfolgenden Tagen den Suez-Canal, indem wir die Nacht vom 10. auf den 11. wieder auf der Rhede von Ismailia (Timsah-See) verbrachten, langten am 11. um 2 Uhr p. m. in Port Said an, wo wir unseren Ankerplatz gegenüber der Stadt bei den Coal Stores angewiesen erhielten und setzten dieselbe nach Ergänzung der Kohlen- und Lebensmittelvorräthe am 14. Mittags wieder fort.

Im Mittelmeer fanden wir einen ziemlich bedeutenden todten Seegang aus West, die Überbleibsel eines Weststurmes, der tagszuvor getobt hatte. Bei Creta, fast an derselben Stelle, an welcher uns gelegentlich der Heimreise von der ersten Rothen Meer-Expedition ein Oststurm überraschte, hatten wir ein kurz dauerndes, ziemlich schweres NO-Wetter auszuhalten, welches uns jedoch am Weiterkommen nicht sonderlich hinderlich war. Am 24. März um $10^1/_4$ Uhr a. m. langten wir sano e salvo in Pola an.

Tabellarische Zusammenstellung

der englischen und der von Professor Karabacek verfassten phonetischen Schreibweise der Namen der Stationen des Arbeitsgebietes.

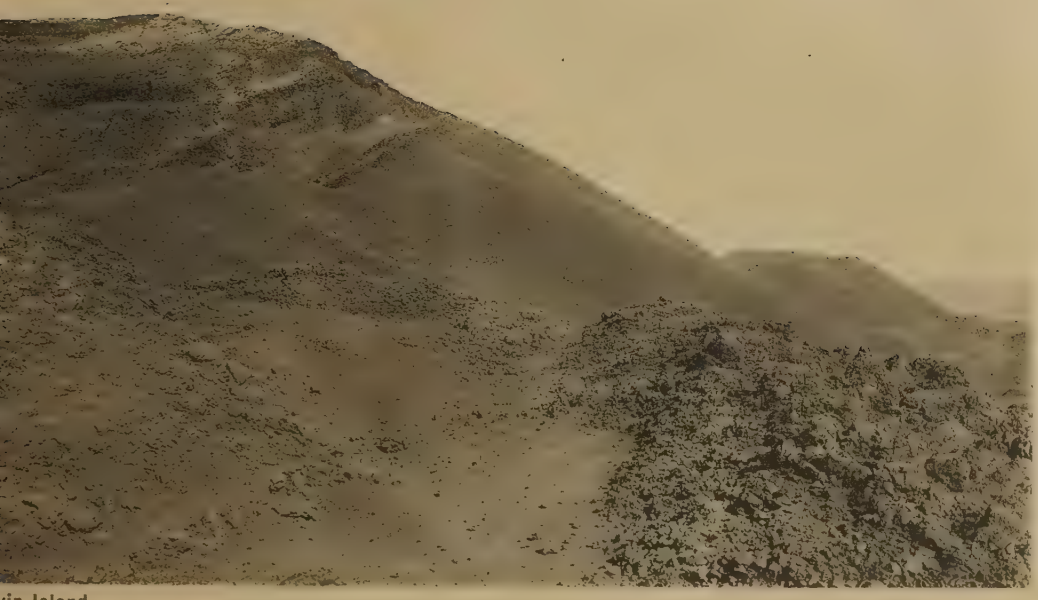
Englisch	Phonetisch	Anmerkung
Mahommed Ghul	Muhammed Ghul	Ein Personenname
Mamuret el hamidije	ma' mūret-el-hamidîje	
Sawakin	Sawâkin	w mit Vorschlag von u wie im Englischen
Akik Seghir	akik es Sagîr od. vulg. »sogajre«	Das k nahezu als g auszusprechen
Kamaran	Kamarân	dtto.
Massawa	Massawa	w wie bei Sawakim
Dahalak	Dahlak	
Hanfela Isl or Daramsas	hánfelā Daramsas	
Jebel Abayil	gobbet' abā' îl od abajîl	
Asab	Assab	
Perim Island or Meyun	gezîret-el-berîm	
Aden	ʿAden	
Mokha	el Mocha	
Jebel Zukur	ǵebel sugar	Das ǵ wird wie dg im Wort Budget ausgesprochen
Ghuleifaka bei Ras Mujamela	Ghuleifaka bei ra's muǵámela	ǵ wie oben (auch mijamela)
Zebayir Islands	zobajir or es-sewâbiʿ (sawâbi)	Vor w Vorschlag von u
Harmil Island	harmil od. hírmil	
Sarso Island	Gezīret-el-bāgle	
Ras Turfa bei Geishan	ra's et-Tûrfa bei Ǵeischân	Auch Gisan
Kunfidah	Gunfidé od el Gunfuda	Das G nahezu wie K; auch Gunfuda und Gumfuda

Kamaran —

Kr

Negativ von C. von Arbesser.

des Sanitätsamtes.



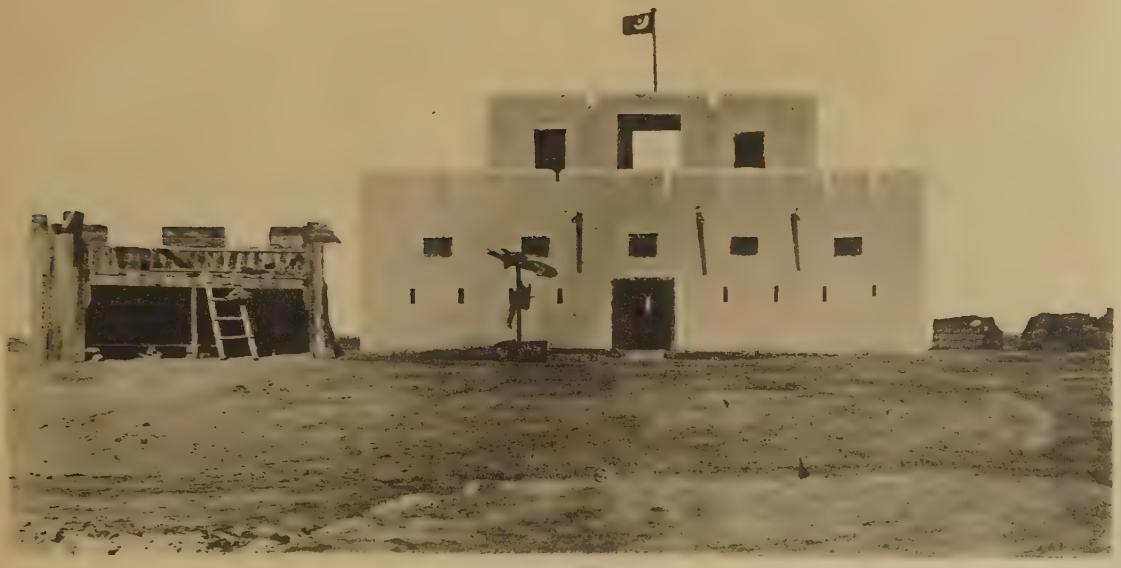
yir Island.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien

Ital. Strafanstalt auf der Nakhra Khor.

Perim: Niederlassung der „Perim Coal Comp.“ a. d. Murray Bucht.

Negativ von C. von Arbesser.



Festung Mahommed Ghul.

Leuchtthurm.

Perim: Negerdorf mit Moschee an der Williamsbucht.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

Kunfidah: Kaimakamet,

Festung. Beobachtungszelt

Ansicht v. Akik Seghir.

Negativ von C. von Arbesser.

Kunfidah: Haupt-Moschee.

Mokha: Haupt-Moschee.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

Panorama von Mo

Negativ von C. von Arbesser.

lenem Fort der Seefront.

Leuchtfeuer. Obelisk.

Asab.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

DEC 16 1982

Q115
.K83P
Expedition S.M. Schiff
AUTH "Bela" in das Rothe Meer.
gical Station.

Library,
U. S. Fisheries Biological Station
Seattle, Washington.